

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

SHUSAKU YAMAMOTO

U.S. Patent Application S.N. 09/085,602

10978 U.S. PRO  
09/085,602  
04/09/01  


Partial Translation of Japanese Publication for Opposition

Patent Number: 2718834

Publication Date: November 14, 1997

Title of the Invention: APPARATUS AND METHOD FOR  
REPRODUCING MULTISCENE RECORDING  
MEDIUM

Application Number: 7-512507

Filing Date: October 29, 1993

International Application Number: PCT/JP93/01570

International Laid-open Publication Number: WO95/12197

International Laid-open Publication Date: May 4, 1995

Patentee: TOSHIBA CORPORATION

Inventors: K. HIRAYAMA ET AL.

Patent Attorney: T. SUZUE

Examiner: Y. SUGASAWA

References:

Japanese Laid-open Publication Number: 3-204687

(JP, A)

Japanese Laid-open Publication Number: 4-324165

(JP, A)

Japanese Laid-open Publication Number: 2-258378

(JP, A)

Japanese Laid-open Publication Number: 63-58690

(JP, A)

This application has been subjected to expedited examination.

SHUSAKU YAMAMOTO

U.S. Patent Application S.N. 09/085,602

(page (10), left column, line 4 from the bottom to right column, line 23)

Figure 21A illustrates another exemplary arrangement of program bars of a disk carrying multiple scenes recorded thereon. For example, a multiscene program shown in Figure 3B may be recorded as shown in Figure 21A; that is, the program may be sequentially recorded on the track in the order of #0... #1 #2 #1 #2... #3... #4 #5 #6 #4 #5 #6... #7. In other words, a multiscene represented by program bars #1 and #2, which follows program bar #0, are recorded in an area TA of this disk following their order of reproduction. The same is also true of a multiscene represented by program bars #4, #5, and #6, which follows program bar #3. In this example, the program bars representing a given multiscene contain a smaller amount of data than in the case of Figure 3B. A disk 100 of such a recording format can be accessed by a reproduction apparatus shown in Figure 21B. This reproduction apparatus is substantially identical with that shown in Figure 1 except that a buffer memory 230 is incorporated within a data sequence processing section 203. The buffer memory 230 is utilized for storing the program bars representing the aforementioned multiscenes. For example, the data units in program bars #1 and #2 are read after program bar #0 and stored in the buffer memory 230. Similarly, the data units in program bars #4, #5 and #6 are read after program bar #3 and stored in the buffer memory 230. These program bars representing multiscenes are sent to a video processing section 206. As a result, the images from the program

SHUSAKU YAMAMOTO

U.S. Patent Application S.N. 09/085,602

bars representing a multiscene can be simultaneously enjoyed on a multi-divided display.

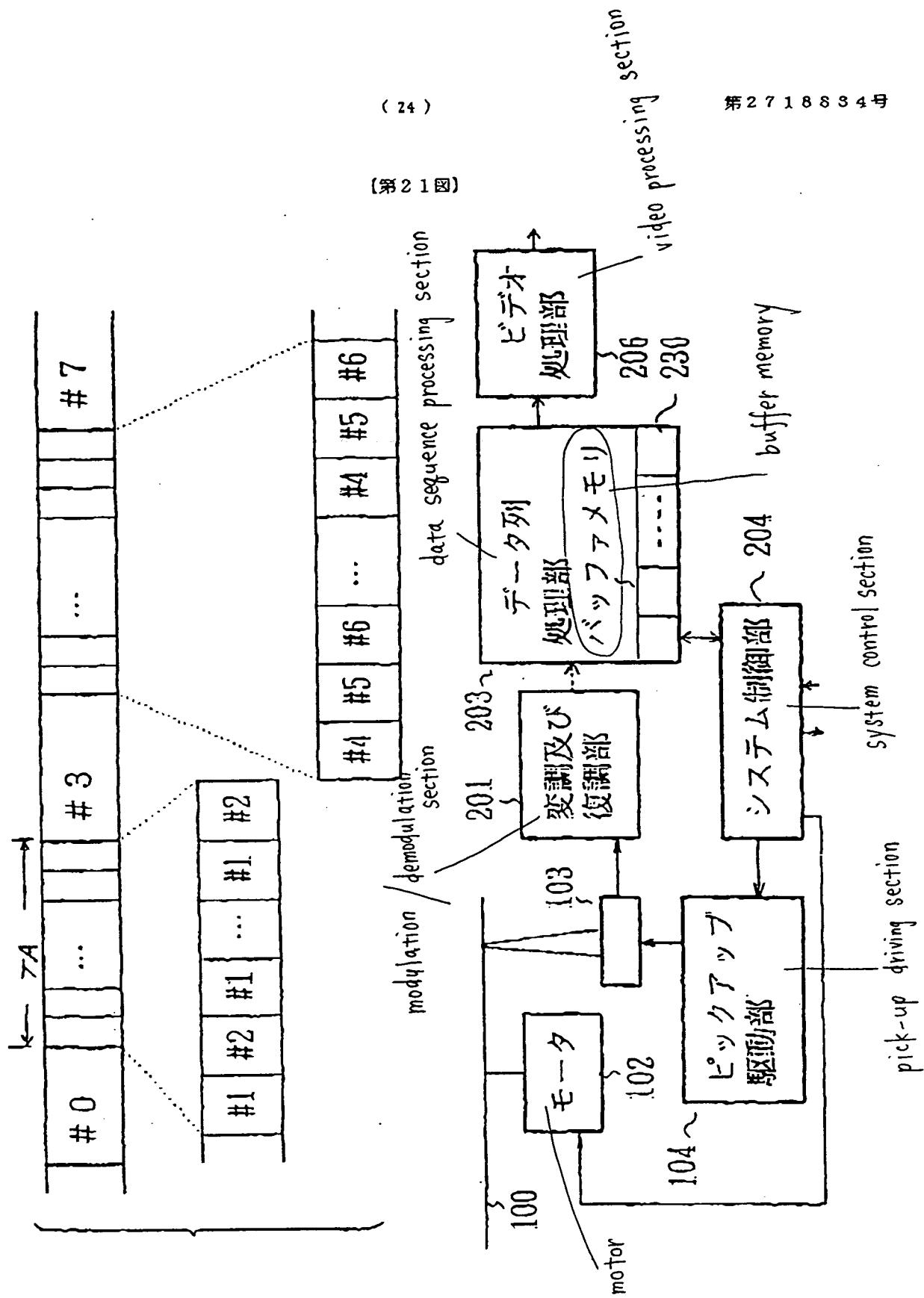
(page (10), right column, lines 31-41)

Figures 22A and 22B illustrate yet another exemplary arrangement of program bars of a disk carrying multiple scenes recorded thereon. In accordance with this disk, reproducing program bar #11 (which follows program bar #10) will provide information representing four scenes (denoted as scenes A to D), for example. By continuously reproducing program bar #11, the moving images of multiple scenes are simultaneously displayed on the screen so that a user can enjoy the multiple scenes a multi-divided display. Moreover, the user may utilize an operation unit to designate and select one of the scenes during the multiscene display so that the reproduction apparatus will display an enlarged image of the selected scene.

( 24 )

第2718834号

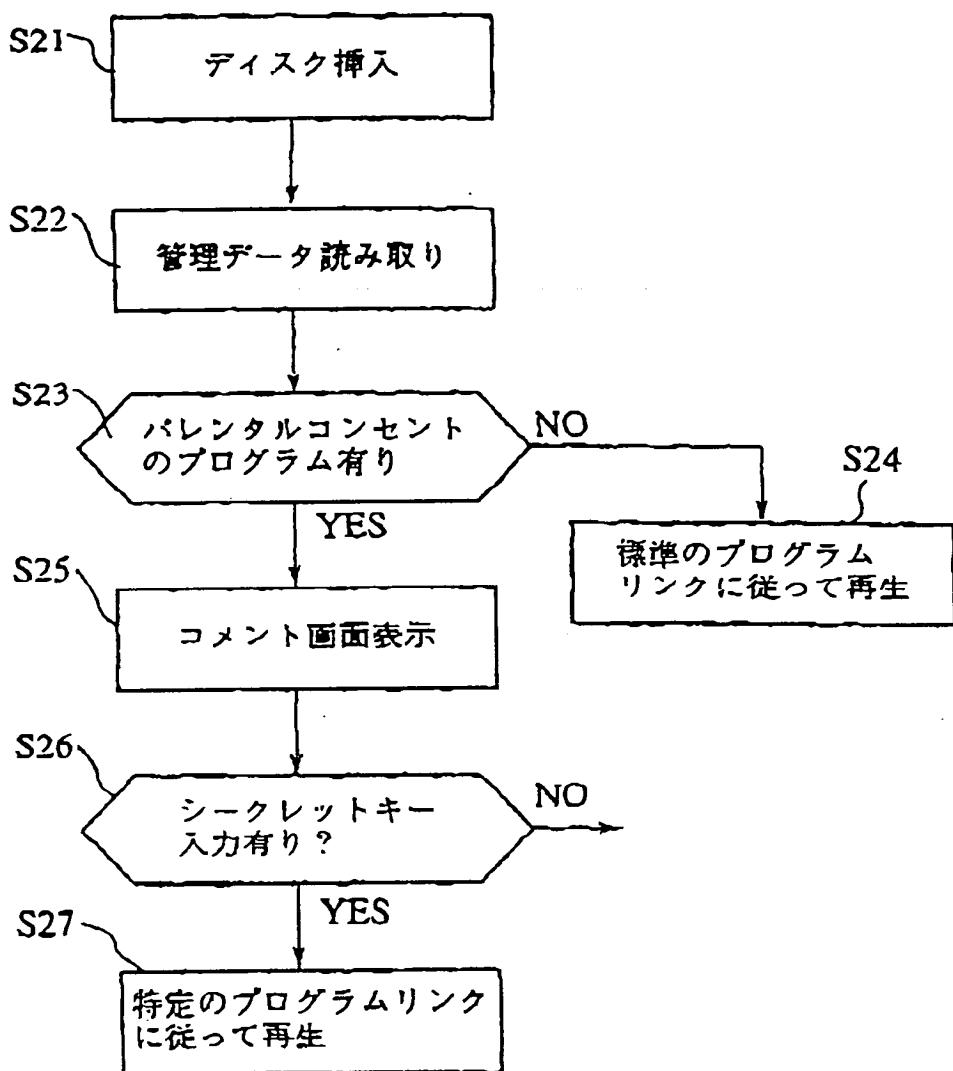
(第21図)



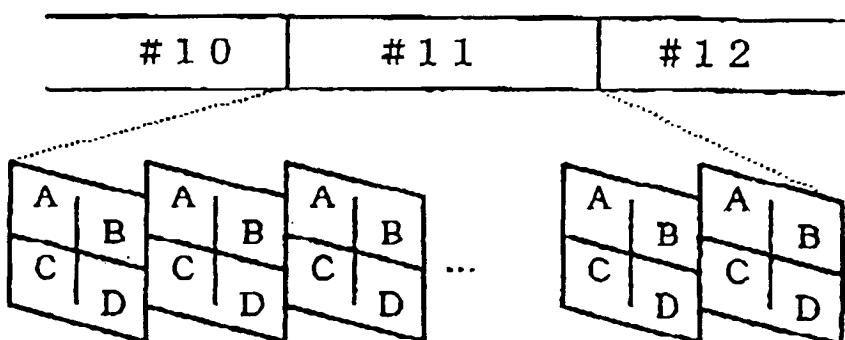
( 20 )

第 2 7 1 8 8 3 4 号

【第15図】

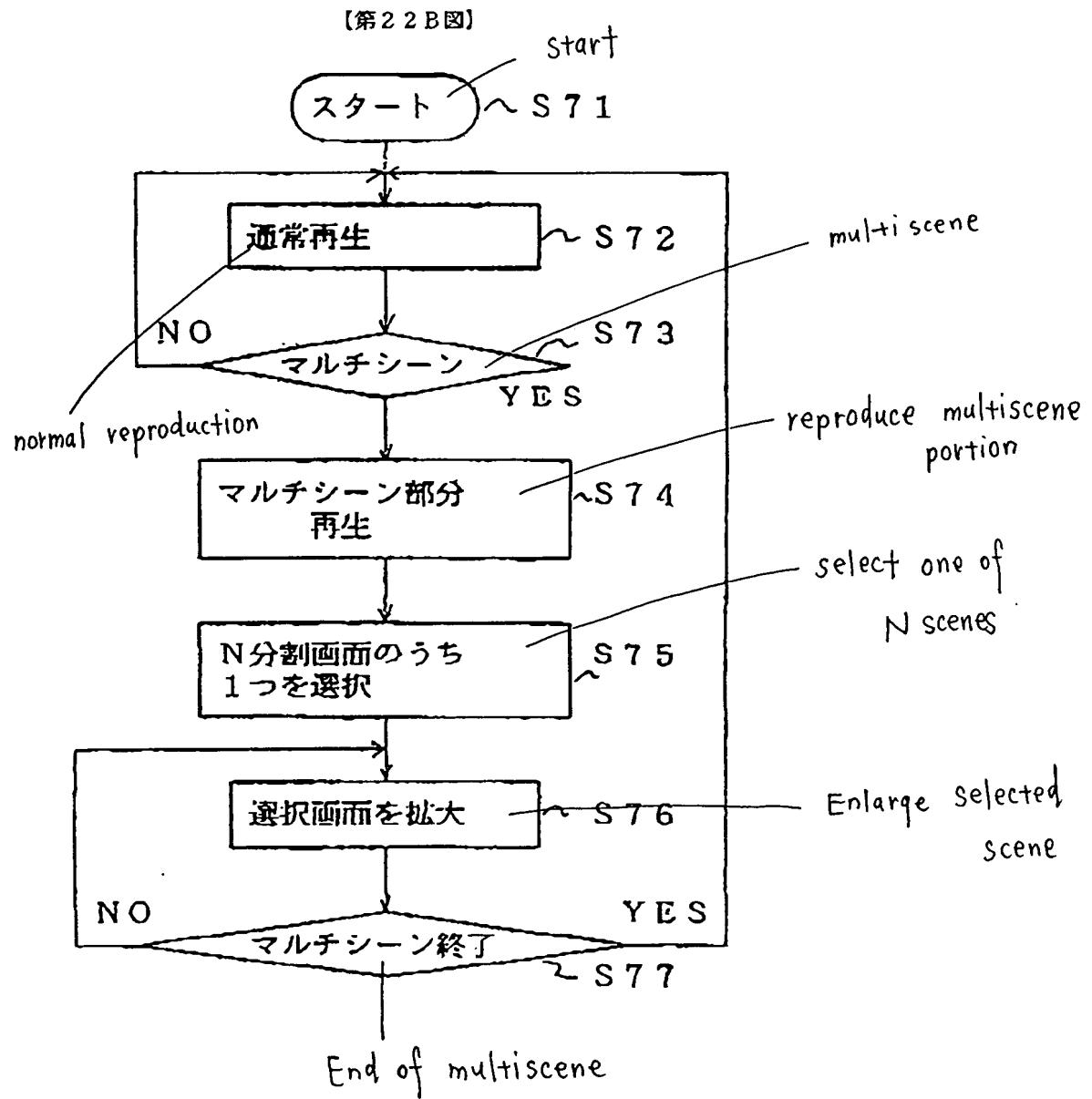


【第22A図】



( 25 )

第2718834号



(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 特許公報 (B2)

(11)特許番号

第2718834号

(45)発行日 平成10年(1998)2月25日

(24)登録日 平成9年(1997)11月14日

(51)Int.Cl. <sup>1</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 11 B 27/00 20/12	102	9285-5D	G 11 B 27/00 20/12 27/00	D 102 D

請求項の数2(全25頁)

(21)出願番号	特願平7-512507
(86) (22)出願日	平成5年(1993)10月29日
(86)国際出願番号	PCT/JP93/01670
(87)国際公開番号	WO95/12197
(87)国際公開日	平成7年(1995)5月4日

早期審査対象出願

(73)特許権者	999999999 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
(72)発明者	平山 康一 神奈川県横浜市戸塚区沢沢1-7-10
(72)発明者	中井 雅敏 埼玉県深谷市常盤町61 東芝住宅T棟 204
(72)発明者	下田 乾二 神奈川県横浜市瀬谷区二ツ橋町547
(74)代理人	弁理士 鈴江 武彦 (外3名)
審査官	皆藤 伸二
(56)参考文献	特開 平3-204687 (JP, A) 特開 平4-324165 (JP, A) 特開 平2-258978 (JP, A) 特開 昭63-58690 (JP, A)

## (54)【発明の名称】 マルチシーン記録媒体の再生装置及び方法

## (57)【特許請求の範囲】

【請求項1】一部の領域に管理領域、他の領域にデータ領域が形成され、

前記データ領域には、第1のプログラム情報と、前記第1のプログラム情報と入れ替えて再生できる第2のプログラム情報とが少なくとも記録されており、前記管理領域には、前記第1のプログラム情報と第2のプログラム情報がリンクすることを示すマルチシーン構成情報が記録されているディスクを再生する装置であって、

前記ディスクの情報を読み取るピックアップ手段と、前記ピックアップ手段からの出力信号を復調する復調手段と、

前記復調手段から出力された前記マルチシーン構成情報と含む管理情報を記憶するための管理情報記憶手段と、前記マルチシーン構成情報を参照して、リンクする特定

のプログラム情報が存在する場合、シークレットキー情報入力のための表示を得る表示手段と、

前記表示手段が前記シークレットキー情報入力のための表示を行っているときに、シークレットキー情報を入力するための入力手段と、

前記入力手段により入力された前記シークレットキー情報により、前記第1、第2のプログラム情報のデータ列のうち予め設定されている特定の列を再生する再生手段と

を具備したことを特徴とするマルチシーン記録媒体の再生装置。

【請求項2】一部の領域に管理領域、他の領域にデータ領域が形成され、前記データ領域には、第1のプログラム情報と、前記第1のプログラム情報と入れ替えて再生できる第2のプログラム情報とが少なくとも記録されて

おり、前記管理領域には、前記第1のプログラム情報と第2のプログラム情報がリンクすることを示すマルチシーン構成情報が記録されているディスクを再生する方法であって、

前記ディスクの情報を読み取る第1の工程と、前記ピックアップ手段からの出力信号を復調する第2の工程と、

前記復調手段から出力された前記マルチシーン構成情報を含む管理情報を記憶するための第3の工程と、前記マルチシーン構成情報を参照して、リンクする特定のプログラム情報が存在する場合、シークレットキー情報入力のための表示を得る第4の工程と、

前記シークレットキー入力のための表示が行われているときにシークレットキー情報を入力する第5の工程と、前記第5の工程で入力された前記シークレットキー情報をにより、前記第1、第2のプログラム情報のデータ列のうち予め設定されている特定の列を再生する第6の工程と

を具備したことを特徴とするマルチシーン記録媒体の再生方法。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 技術分野

この発明は、映画等のプログラムを例えば光ディスク、CD-ROMの記録媒体に記録し、しかも、上記プログラムについては、データ列を各種選択でき、ユーザのシーン選択の自由度を拡大したマルチシーン記録媒体の再生装置及び方法に関する。

##### 背景技術

従来の映画は、時系列の映像であり、同時に進行する複数のシーンの映像は存在しない。例えば観覧者が見る映像を表シーンとすると、観覧者は表シーンのみしか見ることはできない。しかしながら、例えばスペースシャトル内部のシーン（表シーン）と地上管理塔のシーン（裏シーン）があるように、現実には、同時に進行する複数のシーンがある。従来の映画では、複数のシーンがあつてもこれを時系列につなげて演出や編集を行っている。また、オペラを例にとると、ユーザは、全体シーンを連続して見たい人、オペラ歌手の口元をズームアップで見たい人、あるいは指揮者の表情をズームアップで見たい人等、人によっては見たいシーンやタイミングが様々である。テレビ放送技術においては、マルチ画面を利用して、同時に進行する表シーンと裏シーンを映出することができる。例えば、遠距離から撮像した映像と、ズームアップした映像の両方を、2つのチャンネルを利用して伝送し、ユーザは、好きなタイミングで好きなシーンを選択することができる。

しかしながら、記録媒体に記録済のプログラム情報は、表シーンのみであり、ユーザが裏シーンを選択する自由はない。また、映画制作者は、プログラムの編集の自由度が制限されている。またプログラムの編集によっ

て裏、表のシーンを時系列的につなげることができるが、ユーザにとっては選択のタイミングの自由度が制限される。

テレビ放送技術においては、複数のチャンネルを利用して、同時に進行する表シーンと裏シーンを放送制作側で送出することができる。しかしながら、記録媒体に記録済のプログラム情報は、表シーンのみであり、ユーザが裏シーンを選択する自由はない。

(IA) そこでこの発明では、記録媒体に記録済のプログラム情報であっても、表シーンのみならず、ユーザに裏シーンを選択する自由を与えることができるマルチシーン記録媒体の再生装置及び方法を提供することを目的とする。

(IB) またこの発明は、記録媒体に記録済のプログラム情報であっても、時間的に一部の裏シーンを選択することができるマルチシーン記録媒体の再生装置及び方法を提供することを目的とする。

(IC) またこの発明は、記録媒体にマルチシーン情報を記録しても、ユーザに応じて視聴許可シーンと視聴非許可シーンを設定することができるマルチ画像記録媒体の再生装置及び方法を提供することを目的とする。

##### 発明の開示

この発明に係る記録媒体は、一部に管理領域を有し、他の領域にデータ領域を有し、前記データ領域には、少なくとも、第1の複数のプログラム小節を有した第1のプログラム章と、前記第1のプログラム章に関連する第2の複数のプログラム小節とを有した第2のプログラム章とからなる複数種のプログラム情報が記録され、前記管理領域には、前記第1と第2のプログラム章が存在することを示すマルチシーン構成情報が記録されている記録媒体である。

そして再生装置及び方法は、上記マルチシーン構成情報を読み取り、前記第1と第2のプログラム章の切換えを前記小節単位で任意に自由に切り換えて再生できるようにしたものである。

上記の手段により、ユーザに対して種々のシーンの選択の自由を与えることができ、また制作者にとどめ新しいコンセプトの編集の可能性を与えることができる。

またこの発明では特に、マルチシーンが再生される場合、観覧者に対してシークレットキー入力を要求するようにし、シークレットキー入力が正常な場合に希望のシーンを再生できるようにしたものである。

##### 図面の簡単な説明

図1はこの発明の一実施例による再生装置を示す図。

図2Aはこの発明のディスクの情報領域を示す図、図2Bはデータフォーマットの例を示す図。

図3Aと図3Bは上記ディスクのデータ列例を示す図。

図4A～図4Cは上記再生装置によるメニュー画面の表示例を示す図。

図5A～図5Cは同じく上記再生装置によるメニュー画面

の表示例を示す図。

図6は同じく上記再生装置によるメニュー画面の表示例を示す図。

図7は同じく上記再生装置によるメニュー画面の表示例を示す図。

図8A～図8Cそれぞれ上記ディスクの管理領域の情報テーブルの例を示す図。

図9Aは、上記ディスクのデータ列の他の例を示し、図9B～図9Dはそれぞれ上記ディスクの管理領域の情報テーブルの例を示す図。

図10は上記再生装置によるメニュー画面の他の例を示す図。

図11は上記再生装置の動作例を説明するために示したフローチャート。

図12は同じく再生装置の動作例を説明するために示したフローチャート。

図13は上記再生装置のシーン切り換え時の動作を説明するために示したデータ列の例を示す図。

図14は同じく再生装置のシーン切り換え時の動作を説明するために示したデータ列の例を示す図。

図15は上記再生装置の動作例を説明するために示したフローチャート。

図16は同じく再生装置の動作例を説明するために示したフローチャート。

図17は同じく再生装置の動作例を説明するために示したフローチャート。

図18A上記再生装置による画面表示例を示す図、図18Bはディスクのデータ列例を示す図。

図19は上記再生装置の動作例を説明するために示したフローチャート。

図20A～図20Cは上記再生装置による画面表示例を示す図。

図21Aは上記ディスクのデータ列のさらに他の例を示し、図21Bは上記データ列を処理する再生装置の一部を示している。

図22Aは上記ディスクのデータ列のさらにまた他の例を示し、図22Bは上記データ列を処理するフローチャートの例を示している。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明の実施例を図面を参照して説明する。

図1はこの発明の記録媒体（例えば光ディスク、以下単純にディスクと称する）100を記録再生装置（アクセス装置）に装填した状態を示している。

ディスク100は、ターンテーブル101上に載置され、モータ102により回転駆動される。今、再生モードであるとすると、ディスク100に記録された情報は、ピックアップ手段103によりピックアップされる。ピックアップ手段103は、ピックアップ駆動部104により移動制御及びトラッキング制御されている。ピックアップ手段103の出力は、交調及び復調部201に入力されて復調される。

ここで復調された復調データは、エラー訂正データ処理部202に入力されて、エラー訂正された後、データ列処理部203に入力される。データ列処理部203は、ビデオ情報、字幕及び文字情報、オーディオ情報を分離して導出する。つまりディスク100には、後述するようにビデオ情報に対応して字幕及び文字情報、オーディオ情報が記録されているからである。この場合、字幕及び文字情報やオーディオ情報としては、各種の言語を選択することができ、これはシステム制御部204の制御に応じて選択される。システム制御部204に対しては、ユーザによる操作入力が操作部205を通して与えられる。

さらにまた、上記ディスク100には、例えば映画の情報が記録されているものとすると、ユーザが選択可能な複数のシーンが記録されている。このために再生装置は、ユーザの操作に応じて、データ列処理部203、システム制御部204、操作部205は、データ列制御手段、シーン選択手段を構築している。

データ列処理部203で分離されたビデオ情報は、ビデオ処理部206に入力され、表示装置の方式に対応したデコード処理が施される。例えばNTSC、PAL、SECAM、ワイド画面、等に変換処理される。ビデオ処理部206でデコードされたビデオ信号は、加算器207に入力され、ここで字幕及び文字情報と加算され、この加算出力は出力端子209に導出される。またデータ列処理部203で選択され分離されたオーディオ情報は、オーディオ処理部211に入力されて復調され、出力端子212に導出される。

デコード部としてのオーディオ処理部は、オーディオ処理部211の他にオーディオ処理部213を有し、他の言語の音声を再生して出力端子214に出力することもできる（この機能については後述する）。

上記の装置は、記録も可能であり、この場合は、入力端子301から記録ビデオ信号が入力され、入力端子302から記録オーディオ信号が入力される。この場合は、ビデオ処理部206はビデオエンコーダとして動作し、オーディオ処理部211は、オーディオエンコーダとして動作する。データ列処理部203は、記録情報のフォーマットとして動作し、またエラー訂正データ処理部202は、エラーコード付加部として動作する。このように処理されたデータは、空調及び復調部201の空調部201で空調され、ピックアップ部103に記録情報として送られる。

上記したように、この発明で用いられるディスク100には、互いに関連した複数のプログラム情報（マルチシーンプログラム情報）を格納している。このために、再生装置は、ユーザの指定により複数のプログラム情報の中から任意のものを再生したり、途中で一方のプログラム情報再生状態から、他方のプログラム情報再生状態に移行することができる。

またビデオ情報に対応して各種の言語の言語情報と、音楽情報や環境音情報を含むオーディオ情報が記録され、また各種の言語の字幕情報が記録されている。これ

らの情報のいずれの情報を再生するかを決めるために、データ列処理部203、システム制御部204、操作部205は、データ列制御手段、シーン選択手段を構築している。

次に、この発明で用いられるディスク、その記録フォーマット、及びその利用方法等の概要について説明する。

この発明に係わるディスクは、例えば映画を記録しているものであれば、この映画のシーンを複数系列有する。また上記映画に対応して、複数の言語情報も記録されている。さらにこの映画に対応して複数の言語による字幕情報も記録されている。

図2Aは上記ディスク10の情報領域を示している。ディスク10の内周側には、管理領域があり、この管理領域の外周側にデータ領域がある。管理領域には、後述するよ<sup>6</sup>うにデータ領域のプログラムを管理するための管理データが記録されている。データ領域には、サブコード、サ<sup>7</sup>ブピクチャー、オーディオ、ビデオ等の情報つまりプログラムが記録されている。

まず、データ領域にどの様な情報が書き込まれているかを図2Bを参照して説明する。

図2Bはデータ領域の、データユニットDUT (Data Unit)<sup>17</sup> # 0 の内容を拡張して示している。データユニットDUT # 0 には、先頭にサブコード (SUB-CODE) が存在し、次にサブピクチャー (SUB-PICTURE)、オーディオ (AUDIO)、ビデオ (VIDEO) 情報と続いている。サブコード (SUB-CODE) は、データユニットDUT # 0 の属性情報である。データユニットのサイズ (情報量)、データユニット内の映像や音声情報の先頭位置、さらには、そのデータユニットのための制御情報である。サブピクチャ<sup>20</sup>ー (SUB-PICTURE) は、例えば字幕情報 (プログラムが映画の場合)、文字情報 (プログラムが例えばカラオケや、教育ビデオ等の場合) である。この字幕情報や、文字情報は、PICTURE # 0 ~ # 7 があり、それぞれ言語が異なる。あるいは、幾つかが異なる言語であり、残りは無信号部となっている。また設問と回答等の上に異なった目的の情報を記録しておくこともできる。オーディオ (AUDIO) 情報は、音楽情報あるいは、それぞれ異なる言語で最大AUDIO # 0 ~ # 7 の8つの言語 (それぞれが再生した場合約1秒分に相当する) で記録されている。また、オーケストラとソロ、カラオケとボーカル等の使い方もあり、特に制限はない。それぞれのAUDIO情報は、フレーム単位で記録されており、各フレーム # 0、# 1、…は、ヘッダー (HEADER) とデータ (DATA) で構成されている。ビデオ (VIDEO) 情報は、映像の例えば30フレーム分 (再生した場合約1秒となる) を含む。このビデオ (VIDEO) 情報は、高能率符号化画像圧縮技術が採用されて記録されている。なお、規格によつては、フレーム数は限定されるものではない。また、オーディオ情報については高能率符号化処理が施されてい

る。

さらに上記データユニット (DUT) の種類について説明する。

図3Aは、あるプログラムの情報の構成列を示している。

ここでは、1つの流れを構成するプログラムをプログラム章 (Program Chapter) と呼び、プログラム章を構成する複数のプログラムをプログラム小節 (Program Chapter Part) と称することにする。プログラム小節は、<sup>8</sup>さらに図2で説明した複数のデータユニットにより構成<sup>9</sup>される<sup>10</sup>。

図3Aの例は、第1と第2のプログラム章 (Program Chapter) を示しており、第1のプログラム章901が例えばオーケストラの全体シーンを第1のカメラで撮<sup>11</sup>像したシーンであり、第2のプログラム章902が例えば上記オーケストラにおいて指揮者のみをズームアップして第2のカメラで撮影したシーンである。このようなプログラムの場合、いずれか一方のプログラム章の映像及び音声を再生してモニタで視聴することができる。また、点線で示すように、第1のプログラム章901の映像及び音声を再生してモニタで視聴している途中で、他方の第2のプログラム章902の映像及び音声を再生してモニタで視聴することができる。つまりユーザにとって<sup>12</sup>は、シーン選択の自由度がある。図3Aの例では、2つのプログラム章に示しているが、さらに多くのプログラム章がディスクに記録されていてもよい。このようなプログラム構成を映画に適用した場合、例えば最初に同居していた複数人の人物が成長した後、それぞれの人物の経過を追ったプログラムを別々に作成することができる。

図3Bの例は、標準のプログラム章903の経過途中で、一部期間が、同一時間軸上で進行するマルチシーンの出力を可能とするプログラムである。このプログラム構成によると、図3Aの場合よりも、データ量が少なくてよい。今、プログラム小節に番号を付して説明する。この例であるとプログラム小節 # 1 と # 2 がマルチシーンを構成している。また、プログラム小節 # 4、# 5、# 6 がマルチシーンを構成している。このようなプログラムの場合、例えば標準プログラム章903がカメラ # 0 で撮影されたもの、プログラム小節 # 4、# 5 がカメラ 2 で撮影されたもの、プログラム小節 # 6 がカメラ 3 で撮影されたものとして編集することができる。

今、標準プログラム章903が例えばプロ野球のシーンをカメラ 1 でバックネット裏から撮影したものとする。プログラム小節 # 2、# 5 は、カメラ 2 で外野スタンドから撮影し、プログラム小節 # 6 は、ライト側スタンドから撮影したものとする。このプログラムが再生された場合、例えばプログラム小節 # 0 の再生が終わると、プログラム小節 # 0 の最後のフレームでメニュー画面となり、ユーザに対してシーン選択の機会を与える。

図4Aはシーン選択の機会を与えるためのメニュー画面

の例である。このメニュー画面であると、例えば「ここからはマルチシーンです #1、#2のなかからどれか1つを選択してください」というふうに表示される。また、プログラム小節#3の再生が終わった時点では、図4Bに示すように、「ここからはマルチシーンです #4、#5、#6のなかからどれか1つを選択してください」というふうに表示される。この表示形式は、図4A、図4Bの例に限らず、例えば図4Cに示すように、「ここからはマルチシーンです #4バックネットアングル、#5センターアングル、#6一塁側アングル」というふうに視点を現してもよい。

ユーザは、再生装置の操作部を操作して、いずれかのプログラム小節を選択することになる。すると再生装置は、選択されたプログラム小節を再生する。

上記の説明では、マルチシーンの前のプログラム小節の再生が終わった時点での図4A～図4Cに示すようなメニュー画面が表示されたとした。

しかしこれに限るものではない。例えば、図5Aに示すように、プログラム小節#4、#5、#6のそれぞれの代表的なシーン、あるいは先頭シーンがディスクから読み取られ、マルチ画面で表示されてもよい。あるいは、標準プログラム章903のシーンが大きく映されて、他のプログラム小節#5、#6の代表シーンが図5Bに示すように小さく表示されて、ユーザにシーンの選択の自由度を与えるようにしてよい。

さらにまた、図5Cに示すように、標準プログラム章903を再生中に、プログラム小節#4になつたら、例えば画面の隅に#5、#6のキー情報のみを表示してプログラム小節#4に対応しているプログラム小節#6、#6が存在することを知らせるようにしてよい。

さらに、マルチシーンを知らせる方法としては、図6に示すように、例えばプログラム小節#4、#5、#6のそれぞれの代表的なシーンを、サイクル的に例えば2秒程度、繰り返すようにしてよい。そして、希望のシーンのときに、ユーザがキー操作を行うようにしてよい。

上記の説明は、プログラム章903を再生している途中において、その一部のプログラム小節間に、他のプログラム小節が存在しマルチシーンを構成していることを知らせるものとして説明した。しかしながら、これに限らず、再生すべきプログラム小節の順序を最初の段階でユーザが決定して固定するようにしてよい。

図7は、再生装置にディスクを装填したときに、現れるメニューが画面の例である。再生装置は、ディスクの管理情報を読み取り、マルチシーンが存在することを認識する。これにより、モニタにメニュー画面を表示させる。例えばカメラ#0による画像、カメラ#1による画像、カメラ#2による画像のいずれかを選択する機会を与える。カメラ#0に対応したキー情報が与えられると、図3Bのデータ列904のプログラム小節を順次再生す

るよう設定される。カメラ#1に対応したキー情報が与えられると、図3Bのデータ列905のプログラム小節を順次再生するよう設定される。カメラ#2に対応したキー情報が与えられると、図3Bのデータ列906のプログラム小節を順次再生するよう設定される。

次に、管理領域に記録されている管理情報について説明する。管理情報は、テーブル化されている。

管理テーブルとしては、図2に示したように、最内周のポリウムアイデンティティーフィールド (VID) と、その外周のピクチャーインフォメーションフィールド (PIF) と、その外周のデータユニットアロケーションテーブル (DAT) がある。

(VID) は、管理テーブル領域の先頭バイトから書き込まれ、256バイトを使用してディスク全体の諸元情報等を示している。例えば、記録されている言語の国を表す国識別情報等である。

さらに、図8Aに示すように、マルチシーンを構成するプログラム章あるいはプログラム小節が存在する場合は、そのプログラムの組合せ情報がテーブル化されて格納されている。図8Aの場合は、図3Bに示したプログラムに関する組合せ情報である。

一方、(PIF) のテーブル上には、さらに詳しくプログラム小節のリンクが定義されている。図8Bは、図3Bのプログラム管理のための (PIF) である。再生されるプログラム小節の番号 (例えば先頭アドレス) に対して、次に再生すべきプログラム小節の番号 (例えば先頭アドレス) が規定されている。#0の次は、#1であり、#1の次は#3であることが示されている。しかし、このシステムは、#2と#1がマルチシーンを構成していることを (VID) の情報により認識している。このために、#0の再生が終わったときに、ユーザに対してシーン選択の機会を与えるようにソフトウェアが構築されている。つまり、再生装置は、#0の次にすぐに#1の再生には移行せず、ユーザからの選択情報が入力されるまで待機状態となる。ユーザが#2を選択した場合、#2の再生の後は、再生装置は、(PIF) のテーブルのプログラムリンクに従い自動的に#3の再生に移行する。

#3の再生の後は、再生装置は、再度ユーザからの指示を待つことになる。これは#3の再生の後に再生するように (PIF) のプログラムリンクで示されている#4は、(VID) の情報により、#5、#6はマルチシーンを構成することが定義されているからである。#4又は#5又は#6の再生の後は、自動的に#7の再生に移る上に (PIF) の中のプログラムリンクテーブルにより規定されている。

(PIF) には、また各プログラムの諸元情報が記録される。各プログラム小節毎に例えば16バイトが使用される。諸元情報としては、プログラム小節の開始時間、終了時間、プログラム小節がホームビデオ、映画、音楽、カラオケ、コンピュータ・グラフィック、インタラクテ

ィブ、ゲーム、コンピュータデータ、プログラム等のいずれであるか、音声符号化方式の識別、映像符号化方式の識別、ピクチャ属性、つまりアスペクト比、PAL、NTSC等の方式を識別するための情報、画面水平解像度、画面垂直解像度等の情報がある。また、開始ポインタがあり、プログラム小節開始点のデータユニット情報が保存されているDATアドレスを示すポインタ値が記録されている。

次に、(DAT) は、再生しようとするプログラムが決まり、かつ、そのプログラムの識別が分かった状態で、データ領域のデータを読み取る場合の物理的な配置を示す情報をテーブル化して記録されている。

(DAT) のテーブルにはパラメータとして、ディスク上のゾーン番号 (NZON)、セクタ番号 (NSTC)、トラック番号 (NTRC)、プログラム時間 (PTMB)、リンクポインタ (PNTL) がある。ゾーン番号、トラック番号、セクタ番号によってそのデータユニットの先頭の記録セクタを知ることができる。(NZON) は、データユニット先頭の記録セクタが所属するゾーン番号である。ゾーン番号は、記録内周から半径方向に複数トラックを単位に分割して付され、内周側から順番に 0 から番号が付されている。1 ゾーンは多数のトラックからなる。1 ゾーン当たり 2528 トラックである。(NSTC) は、トラック内のデータユニットの先頭のセクタ番号を示している。セクタ番号は、そのゾーン内で完結する番号である。(NTRC) は、ゾーン内のトラック番号を示している。さらに、

(PTMB) は前記データユニット先頭の映像データ (ピクチャ) の時間的位置情報を示すフラッグであり、内容はプログラム章開始点からの相対経過時間 (秒) である。この時間的位置情報は、タイムコードサーチが行われるときに利用される。またこの時間的位置情報は、プログラム時間、絶対時間、残量表示等を行うときに再生装置側にとり込まれてスタート基準データとして利用される。(PNTL) は、現データユニット番号と時間的に連続する次のデータユニット番号を示すためのフラッグである。単位は、データユニット番号に相当し、プログラム終了点などでリンク先が存在しない場合は全ビット "1" (= 0 × FFFF) とする。リンクポインタとして有効な値は、0 × 0000 ~ 0 × FFFF である。

図8Cには、(DAT) の一部であり、この発明に関係する部分を示している。例えば、図3Bのプログラム小節 #0 が全時間で 3 分 40 秒、プログラム小節 #1 が全時間で 1 分 18 秒であるとすると、#1 とリンクするプログラム小節 #2 も全時間で 1 分 18 秒で設定されている。これは、例えばプログラムがオーケストラの音楽であり、異なるアングルのシーンが編集されている場合、音楽を連続させながらシーン選択ができるようにしたためである。図8Cに示すように、(DAT) には、ディスク上のゾーン番号 (NZON)、セクタ番号 (NSTC)、トラック番号 (NTRC)、リンクポインタ (PNTL) がある。プログラム

時間 (PTMB) が、図8Cのデータユニット毎の経過時間に相当する。つまり (PTMB) は、プログラム小節内の各データユニット毎の、プログラム小節の先頭から再生した場合の経過時間を現している。

再生すべきプログラムが決まると、システム制御部204は、ピックアップ駆動部104を制御して、ピックアップ103を移動させて、所望のプログラムの記録位置へピックアップを制御する。そして、管理領域から読み取った管理データとユーザの選択情報や指定情報に従って、再生を行う。

図3Bに示したプログラムは、マルチシーンが存在する場合、リンクするプログラム小節をそれぞれ再生したときの時間長は同じにしている。例えば図3Bのプログラム小節 #1 と #2 をそれぞれ再生したときの経過時間は同じである。図の例では 1 分 18 秒と記されている。

しかし、音声の連続性が必要でない場合は、図3Bのようなプログラムに限らず、図9Aに示すようなストーリ選択ができるプログラムであってもよい。例えば図9Aのプログラムの各プログラム小節に番号を付して説明する。このプログラムは、プログラム小節 #0、#1、#5、#6 が第1の主人公を追ったストーリーであり、プログラム小節 #0、#2、#3、#6 が第2の主人公を追ったストーリー、プログラム小節 #0、#1、#4、#6 が第3の主人公を追ったストーリーで編集されている。マルチシーン構成されたプログラム小節は、#1 と #2、#5 と #4 である。このように、マルチストーリーの場合は、#1 の再生時の時間長は、#2 + #3 の再生時の時間長に必ずしも一致する必要はない。このような情報を記録したディスクの場合、管理テーブルの (PIF) のプログラムリンクを示すテーブルとして、複数のテーブルが設けられる。図9Bはストーリ #1 を指定した場合に利用される (PIF) の標準テーブルである。図9Cはストーリ #2 を指定した場合に利用される (PIF) の拡張テーブルである。図9Dはストーリ #3 を指定した場合に利用される (PIF) の拡張テーブルである。

上記の説明では、マルチシーンプログラム情報が存在する場合、いずれもユーザが選択して視聴することができるものとして説明した。

しかしながら、例えば、図3Bの映画のプログラムの例で説明すると、カメラ #2 のシーンは、特定の人、あるいは特定の国においてのみ見れるようにすることもできる。また図9Aのマルチストーリーの例で説明すると、ストーリ #3 は、特定の人、あるいは特定の国においてのみ見れるようにすることもできる。

特定の国においてのみ見れるようにするには、各国の法律によっては、シーン内容の規制があるからである。

このような場合は、例えばデータユニットのサブコード (SUB-CODE) に、パレンタルコンセントコード、あるいは国コードを追加した記録媒体とされる。再生装置は、例えば、ストーリ #3 がユーザにより選択された場

合、#4のプログラム小節が読み取るが、そのデータユニットのパレンタルコンセントデータあるいは特定の国コードが存在すると、#4のプログラム小節の画像に対して、全体的、あるいは部分的に別の画像を重ね合わせてマスクするためのマスク機能あるいは、まったく別の画像に置き換える画像置き換え機能が設けられている。パレンタルコンセントモードは、家庭内において親にシーン表示の選択権を与える機能である。また国コードは、シーン表示の規制を行うためのキー情報となっており、再生装置側が国コードを判定する。

このために、この種の記録媒体には、マスク用、あるいは置き換え用のビデオ情報が記録されていてもよい。またこのビデオ情報のためのアドレスを示す管理データが(PIF)のテーブルに含まれていてもよい。また映像のマスク用、あるいはジャミング用の信号を発生する手段は、「再生装置内部に設備されていてもよい。

上記した国コードが用いられるときは、国コードに応じて例えばシーンの組み合わせが決定される。例えば、A国のコードが記録されていた場合、図9の例であると、シーン再生順序が#0、#2、#5、#6となり、B国のコードが記録されていた場合、#0、#1、#4、#6というふうにシーンの組み合わせが決定され、これに応じた再生が行われる。パレンタルコンセントモードの場合も同様である。例えば、パレンタルコンセントモードのときは、シーン再生順序が#0、#2、#5、#6となり、これが解除されると#0、#1、#4、#6というふうなる。また、特定の国コードが存在するときは、再生装置に格納されている国コードと比較し、両者が一致しない場合には、強制的に、所定のプログラム小節の再生が妨げられるようにしてよい。

図10Aは、再生画像の一部がマスクされた場合の例である。また図10Bは、画像が置き換えられた例であり、このとき、パレンタルコンセントモードであることの表示と、このモードを解除するためのシークレットコード入力を促すコメントが表示された例である。

次に、マルチシーン切換時の再生装置のデータ処理に付いて説明する。

図11は、マルチシーンを有する映画が記録されているディスクを再生した場合、ユーザに対してシーン選択の機会を与えるためのフローチャートである。ディスクの再生途中において、プログラム小節のエンドかどうかの判定が行われる(ステップS1)。プログラム小節のエンドである場合、次のプログラム小節にリンクする他のプログラム小節が存在するかどうかの判定が行われる(ステップS2)。この判定は、図8Bで示した(PIF)の管理データをワークメモリに読み取っておくことにより可能である。次のプログラム小節にリンクする他のプログラム小節が存在する場合は、次のプログラム小節の再生に移行する(ステップS3)。次のプログラム小節にリンクする他のプログラム小節が存在しない場合は、ユーザに

上り予め入力されている事前選択情報が存在するかどうかの判定が行われる(ステップS4)。この事前選択情報は、図7で示したように、プログラム再生が開始される前に、メニュー画面を参照したユーザが、操作部から入力したものであり、システム制御部のメモリに記録されている。予めユーザにより事前選択情報が入力されている場合は、選択されているデータ列に沿ったプログラム小節の再生状態になる(ステップS5)。事前選択情報がない場合は、ステップS6に移行する。このステップS6では、シーン選択のためのメニュー画面の表示が行われる。この表示画面は、図4A、図4B、図4C、図5A、図5B、図5C、図6で説明した各種の形態の実施例が可能である。この状態で、ユーザに上り選択情報の入力があったかどうかの判定が行われる(ステップS7)。選択情報が入力された場合、選択されたシーンのプログラム小節の再生が実行される(ステップS8)。ステップS6で、一定時間経過してもユーザからの選択情報が入力されなかつた場合は、標準のプログラム小節が自動的にシーン選択されて再生される。

図12は、第1のプログラム小節が再生されている途中において、ユーザからシーン選択情報がランダムに入力された場合に動作する他の実施例によるフローチャートである。このフローチャートによる機能は、シーン切り換えを円滑に行う場合に有効である。

第1のプログラム小節の再生途中において、マルチシーンの選択情報が入力されたかどうかの判定が行われる(ステップS11、S12)。選択情報が入力した場合、現在再生中の第1のプログラム小節にマルチ配列するマルチシーンの第2のプログラム小節(選択情報により指定された番号)が存在するかどうかの判定が(VID)を参照することにより行われる(ステップS13)。第2のプログラム小節が存在した場合、現在再生中の第1のデータユニット(第1のプログラム小節内)のユニット番号、及び再生中のフレームの計数値(FNO)がメモリに記憶される(ステップS14)。さらに第1のデータユニットの経過時間長(TL1)がメモリに記憶される(ステップS15)。この経過時間長(TL1)は、図8Cで説明したように(DAT)のデータを参照することにより認識することができる。次に、再生すべき第2のプログラム小節の先頭アドレスが(PIF)を参照することにより認識され、また第2のプログラム小節内のデータユニットの中から、先の経過時間長(TL1)と同一経過時間長を有するデータユニットのユニット番号が(DAT)のデータを参照することにより認識される(ステップS16)。これにより、再生装置は、ピックアップを制御して、第2のプログラム小節の先頭位置をサーチすることができる。そして、第2のデータユニットをサーチすることもできる(ステップS17)。第2のデータユニットが取り込まれた場合、再生装置は、ビデオ処理部において第2のデータユニットの先頭フレームから順次データコードを行う。し

かし、ビデオ出力は、禁止する。デコードを行ひながら、フレーム数を計数する。このフレーム計数値が、先に記憶していたフレーム計数値 (FNO) と等しくなったときに、ビデオ出力を許可する (S18)。

図12に示したフローチャートによる機能は、単独で再生装置内に組み込まれてもよい。また図11に示したフローチャートとともに再生装置内に組み込まれてもよい。図11に示すフローチャートを主として、図12に示すフローチャートが別で再生装置内に組み込まれる場合、図12に示すフローチャートは割り込みルーチンとなる。そしてステップS18の次のステップは、図11のステップS1となる。また、図11と図12のフローチャートの機能を切り替え可能にして、再生装置内に組み込んでよい。この場合は、メニュー画面の表示方式は、図5C、あるいは図7の方式にした方が好ましい。即ち、現在見ているシーンができるだけ隠されることなく、マルチシーンの選択の機会を与えるには、図5Cのメニュー画面を表示したほうが好ましい。また、ディスクを再生する前に予めマルチシーンを含むプログラムであることをユーザが認識し、かつユーザの選択意思が明確に決まっている場合には、図7の方式のマルチ画面が有効である。図5Cのメニュー画面を表示させる場合は、メニュー画面の出力処理を、図12のステップS13とS14の間に設けるとよい。

図12のステップS18において、ビデオ出力を開始する方法としては、次に述べるような方法でもよい。

図13は、例えば図3Bのマルチシーンのプログラム小節 #4から#5へ切り換えるために、システム制御部へコマンドが与えられた場合のタイミングを示している。例えばプログラム小節 #4のn秒目のデータユニットの中で第5フレームを再生しているときにコマンドが入力したとする。すると再生装置は、図12に示したフローチャートに従って処理を行った場合は、プログラム小節 #5のn秒目のデータユニットの第5フレームからビデオ出力を開始する。この場合は、デコードされたフレームの出力パルスを計数し、そのカウント数が、第5フレームを示すときに出力が開始される。このときのデータユニット間の位置関係は、破線951で示すような関係となる。しかし、破線952で示す位置関係のように、プログラム小節 #5のn秒目のデータユニットの先頭フレームのデコード出力が得られた時点からビデオ出力を開始してもよい。あるいは、破線953で示す位置関係で示すように、プログラム小節 #5のn秒目のデータユニットの次のデータユニットの先頭フレームのデコード出力が得られた時点で、ビデオ出力を開始してもよい。

さらに、プログラム小節 #5のビデオ出力の開始までに空き時間がある場合は、プログラム小節 #4のビデオ出力の最終のフレームが画像メモリに書き込まれ、繰り返し読み出されることにより、スチル再生状態とされる。画像メモリは、デコーダあるいは制御部に用意されている。

プログラム小節 #4と #5のn秒目のデータユニットが同一被写体で同一環境音のなかで、異なるアングルから撮影された内容の映像であるとすると、双方の音声情報は、同一内容である。したがって、プログラム小節 #4のn秒目のデータユニットの先頭領域 (図2B参照) に記録されてオーディオ情報を、プログラム小節 #5のn秒目のデータユニットが再生されている間利用することができる。

図14は、シーン選択が行われた場合、オーディオ情報や映像情報の再生出力をさらに円滑にするための方法を示している。この場合は、ディスクから読み取ったオーディオ情報やビデオ情報を一時格納するためのバッファメモリが利用される。

図14のデータユニット #4Uは、図13において示したプログラム小節 #4のn秒目のデータユニットであり、データユニット #5Uは、プログラム小節 #5のn秒目のデータユニットである。A4は、オーディオ #4Aのデータ読み取り期間、A5はオーディオ #5Aのデータ読み取り期間、またV4は、ビデオ情報 #4Vのデータ読み取り期間、V5はビデオ #5Vのデータ読み取り期間である。オーディオA4及びビデオV4のデータ出力期間は、AV4で示されている。オーディオA5及びビデオV5のデータ出力期間は、AV5で示されている。シーン切り替え機能を設けられた場合、少なくともデータユニット #4Uとデータユニット #5Uのデータを一時蓄積できるだけのバッファメモリを用意することにより、データユニット #4Uのデータのデコード処理を完全に終えて、次に、データユニット #5Uのデータのデコード処理を行うことができる。これにより、データユニット #4Uの再生期間の途中で、シーン切り替えが行われても、音声及び映像を円滑に再生することができる。この場合、音声の連続性が必要な映画の場合には、データユニット #4Uと、データユニット #5Uのオーディオ情報に連続性を持たせて記録しておくことが好ましい。上記の説明は、ピックアップの移動時間は図では省略して示している。

マルチシーンのビデオ情報を有する記録媒体の場合、パレンタルコンセント (親承認) 機能が可能であることを図10で説明した。

図15は、パレンタルコンセント機能が働く場合のフローチャートを示している。ディスクが挿入されると、管理領域の管理データ、つまり (VID)、(PIF)、(DAT) が読み取られ、ワークメモリに格納される。次に、再生装置は、パレンタルコンセントモードを設定すべきか否かを判定する。この判定のための手法は、各種ある。例えば、図10で説明したように、データユニットのサブコードにパレンタルコンセントデータを記録しておき、ディスク挿入時、あるいは再生の途中に判定が行われるようにしてよい。また、(VID) は、リンクするプログラム小節の定義がされるが (図8A参照)、さらに特定のプログラム小節のデータ列に対して、フラッグを追加

し、このフラッグが付されたデータ列あるいはストーリーは、特定の操作を必要とするものとして判定してもよい。

図15の例では、最初にパレンタルコンセントの情報が記録されているかどうかを判定している（ステップS21～S23）。パレンタルコンセントのプログラムがない場合は、通常のプログラムリンクに従って再生処理が行われる（ステップS24）。パレンタルコンセントのプログラムが存在することが検出された場合は、例えば図10Bに示したようなコメント画面が表示される（ステップS25）。許可キーの入力があった場合は、特定のプログラムリンクに従って再生が行われる（ステップS27）。

図16は、パレンタルコンセント機能が働く場合の他のフローチャートの例を示している。図15のフローチャートと同じ部分には一符号を付している。パレンタルコンセントのプログラムが存在しない場合、ステップS32に移行し、プログラム選択メニュー画面を表示する。パレンタルコンセントのプログラムが存在した場合、コメント画面が表示され、許可キーが入力されたか否かの判定が行われる（ステップS25、S26）。許可キーが入力されない場合は、ステップS32に移行してプログラム選択メニュー画面が表示される。許可キーが入力された場合は、秘匿モードが解除されて（ステップS31）、ステップS32に移行する。プログラム選択メニュー画面の表示状態において、プログラム選択、データ列選択、あるいはストーリ選択が行われると、その選択に従って再生が行われる。秘匿モードが解除された場合は、例えば図10Aに示したような画像表示処理を行わず、正常な状態で画像表示処理が行われる。

このように、プログラムの再生データ列が制御されるディスクの場合、図9で説明したような、各種の拡張テーブルを管理データとして記録しておくと便利である。

図17は、マルチシーンが記録されたディスクを再生する場合、マルチシーンの全てを画面に表示する装置の例である。ディスクのデータが読み取られ（ステップS41）、データユニットのサブコードが読み取られる（ステップS42）。このディスクの場合、サブコードにマルチシーンの存在が示すコード（例えばパレンタルコンセントコード）が記録されている。このコードが検出されると、再生装置は、フレーム分割表示モードが設定されているかどうかを判定する（ステップS43）。フレーム分割表示モードは、ユーザの操作により再生装置の操作部から入力される。

リンクするシーンのプログラム小節が認識され、リンクしているプログラム小節の画面が分割表示される（ステップS44）。図18Aは例えば4つのリンクしているプログラム小節#11、#12、#13、#14が存在する場合に表示された分割画面の例である。図18Bはリンクしているディスク上のプログラム小節#11、#12、#13、#14の例を示している。この場合は、プログラム小節#11、#

12、#13、#14を1/4に縮小して記録したプログラム小節#16がディスク上に記録されていてもよい。ステップS44では、プログラム小節#15を再生することにより、縮小されたプログラム小節#11'、#12'、#13'、#14'が表示される。

ステップS43で分割表示モードが設定されていない場合には、画面拡大スイッチ情報を読み取り、画面拡大が指示されているかどうかを判定する（ステップS45、S46）。拡大モードが指示されていない場合には、ステップS44に移行して、多画面表示が行われる。拡大モードの指示が行われている場合には、拡大すべき画面の選択情報（データ列選択情報、ストーリ選択情報等）が読み取られ、指定されているプログラム小節が通常再生される（ステップS48）。図18Bに示されているようなプログラムが記録されているディスクの場合、ステップS43あるいはステップS46からステップS44に移行した場合、図18Aに示すような表示が行われる。つまりプログラム小節#10、#15、#10、#16、…と再生される。しかし拡大画面が指示されている場合は、プログラム小節#10の次は、#11、#12、#13、#14のいずれか1つが通常のサイズで再生される。次にプログラム小節#16が再生される。

上記の実施例では、プログラム小節#15を予め用意したが、これに限らず、多画面表示が行われる場合は、プログラム小節#11、#12、#13、#14の各代表的なフレームをデコードして表示し、静止画状態とし、拡大画面の指示入力を待つような方式であってもよい。この場合の再生装置は、さらにビデオ処理部が増設されテコーダを複数用意している。さらに、デコード出力を画面縮小して合成し多画面ビデオ信号を作成する回路を備えた再生装置となる。

上述したシステムにおいて、ディスクには、図2で説明したように、例えば映画に関する音声情報としては各種の言語の音声情報がデータユニット内に含まれているとした。したがって、このシステムは、音声データ列選択機能を有するもので、データ列処理部203（図1）において、任意の言語のオーディオ音声情報や字幕情報を選択できるようになっている。

この選択モードが自動に設定されている場合は、シーン切り換えが行われたときに、自動的に再生を行なべきデータユニットの音声情報のデコードが開始される。またこのときに選択される言語も、切り換え前に選択されていた言語と同じ言語のオーディオ情報が選択される。

上記の実施例では、パレンタルコンセント機能が働く場合、その開始情報は、ディスクに記録されている管理データあるいはサブコードから取得している。さらに図16においては、秘匿モードを解除する例を説明した。しかしながら、例えばマルチストーリを記録したディスクを購入して、逆に、パレンタルコンセントモードを設定したい場合もある。

図19は、パレンタルコンセントモードを設定する場合の、再生装置の動作を示すフローチャートである。ディスクが挿入されて、管理データが読み取られる（ステップS51、S52）。次に、ユーザの操作によりパレンタルコンセントモードを設定するための要求信号が入力されているかどうかの判定が行われる（ステップS53）。要求信号がない場合は、通常の再生モードになる。パレンタルコンセントモードを設定するための要求信号が入力されている場合、管理データのなかからプログラムのリンク情報を用いて、メニュー画面を表示する（ステップS54）。メニュー画面としては、例えば図7に示したような画面であり、複数のデータ列に対して、番号が付されて表示される。ここでユーザは、パレンタルコンセントモードを設定する番号をキー情報により与え、シーンに対応したデータ列を指定する（ステップS55）。すると、許可コードを入力するためのメニュー画面が表示される。このメニュー画面は例えば図10Bに示すような画面である（ステップS56）。許可コードが入力されると、その許可コードと指定されたデータ列の番号及びディスクの識別番号等がペアとなり、ワークメモリに記憶される。

上記のように、パレンタルコンセントモードが設定された場合、再生装置は、当該ディスクが装填されると、管理データの読み取りの他に、上記ワークメモリの読み取りも行う。以後は、図15や図16のステップ23からの処理に移る。

ユーザは、マルチシーン記録のディスクの存在を知った場合、ランダムなタイミングでシーン切り替え操作を行うことがある。このような場合、シーン切り替えが行われないと、故障と勘違いすることがある。また、現在再生しているデータ列がマルチシーンの中でいずれのものであるかが不明となり、むやみにシーン切り替え操作を行うことがある。そこでこの再生装置には、図20に示すようなメニュー画面表示機能も設けられる。

シーン切り替え入力があると、リンク情報を参照してリンクするプログラム小節、例えば図3Bのようなプログラムが存在する場合は、図20Aに示すように「現在はシーン切り替え時期ではありません」というような表示を行う。また、マルチシーンの切り替えが行われた場合は、図20B、あるいは図20Cのように「現在のシーンはデータ列#1です」、「現在のシーンはデータ列#4です」というような表示を行う。これにより、ユーザの使い勝手が向上する。

以上説明したように、この発明によると、ユーザに対してシーン選択の自由を与え、またソフトウェアの表現拡大を得ることができる。

図21Aは、マルチシーンが記録されたディスクのプログラム小節の配列の他の例である。たとえば図3Bに示したマルチシーンプログラムを図21Aに示すように記録してもよい。即ち、#0…#1#2#1#2…#3…#4

#5#6#4#5#6…#7という配列でトラック上に順次記録するものである。つまり、プログラム小節#0の次はマルチシーンの構成のプログラム小節#1、#2となるが、このディスクでは、再生順にしたがって、プログラム小節#1、#2がエリアTAの範囲に記録されている。プログラム小節#3の次のマルチシーン構成のプログラム小節#4#5#6も同様である。この場合、マルチシーン構成のプログラム小節は、データ量が図3Bの場合より少ない。このような記録フォーマットのディスク100は、図21Bに示すような再生装置でアクセスされる。この再生装置は、図1に示したものとほとんど同様であるが、データ列処理部203の内部にバッファメモリ230が設けられている。このバッファメモリ203は、上記のマルチシーン構成のプログラム小節を格納するために利用される。例えばプログラム小節#0の次は、プログラム小節#1、#2のデータユニットが読み取られ、バッファメモリ230に格納される。また、プログラム小節#3の次は、マルチシーン構成のプログラム小節#4#5#6のデータユニットが読み取られ、バッファメモリ230に格納される。そして、これらのマルチシーン構成のプログラム小節は、ビデオ処理部206に送られる。この結果、モニタでは、マルチシーン構成のプログラム小節の映像を同時にマルチ画面で視聴することができる。このような再生では、マルチシーンのリアルタイム再生を得ることができる。マルチシーン構成のプログラム小節が読み取られる場合、システム制御部204は、モータ102を制御して高速でデータ読み取りを実現する。たとえばn個のプログラム小節がある場合、n倍速で読み取るようにしている。図21Aに示した記録方式であると、ピックアップの移動制御を行う必要がない。

図22A、図22Bは、マルチシーンが記録されたディスクのプログラム小節の配列のさらに他の例である。このディスクの場合、プログラム小節#10の次のプログラム小節#11を再生すると、例えば4画面情報が記録されている。図には画面A～Dを示している。このプログラム小節#11を連続再生すると、画面上はマルチシーンが同時に動画で表示される。ユーザは、マルチシーンを多画面で同時に見ることができる。また、このマルチシーンが再生されている途中で、ユーザは、いずれか1つの画面を操作部から指定して選択することもできる。すると再生装置は、選択された画面を拡大表示する。図22Bは、上記のようなディスクを再生する再生装置に組み込まれたソフトウェアのフローチャートである。再生装置が再生をスタートして、通常再生を行っているとき、マルチシーン部分であることが判定されると、その生産マルチシーンが他画面で再生される。つまり、図22Aのプログラム小節#11が再生される（ステップS71～S74）。次に、この再生の途中において、ユーザが1つの画面選択を行うと、再生装置は、その選択された画面の情報を拡大画面に変換処理する。これによりディスプレイには、

( 11 )

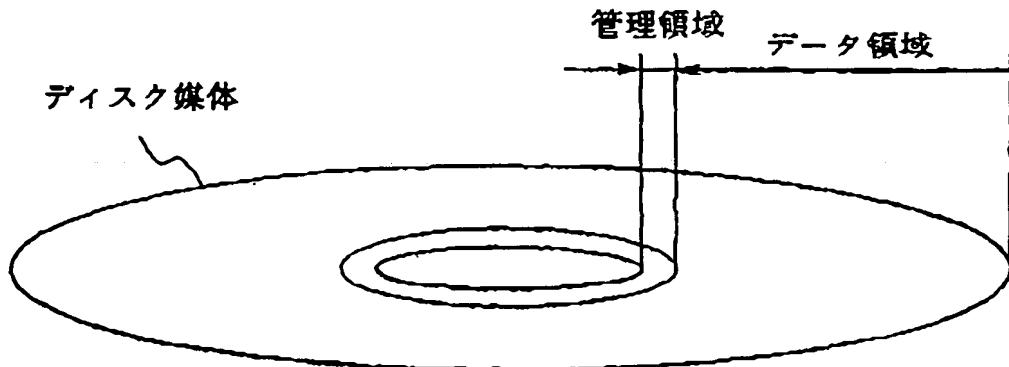
第2718834号

選択された画面が拡大表示されることになる。マルチシーン部分の再生が終了すれば通常再生に移行する（ステップS75～S77）。

産業上の利用可能性

上記したこの発明によると、各種の言語、字幕を映像とともに記録しており、国際的に利用できるディスクを統一して製造できる。また、再生装置では各種のニーズに応じた再生ができる。

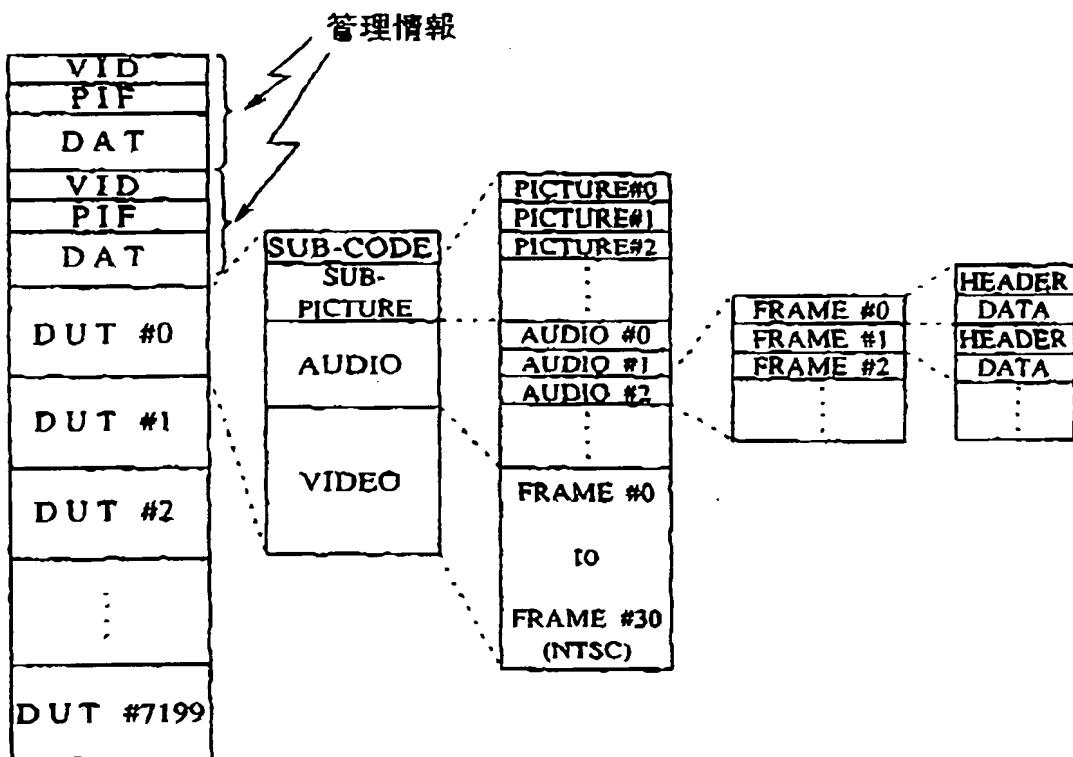
【第2A図】



【第9B図】

プログラム小節	終った後の行き先
#0	#1
#1	#5
#5	#6

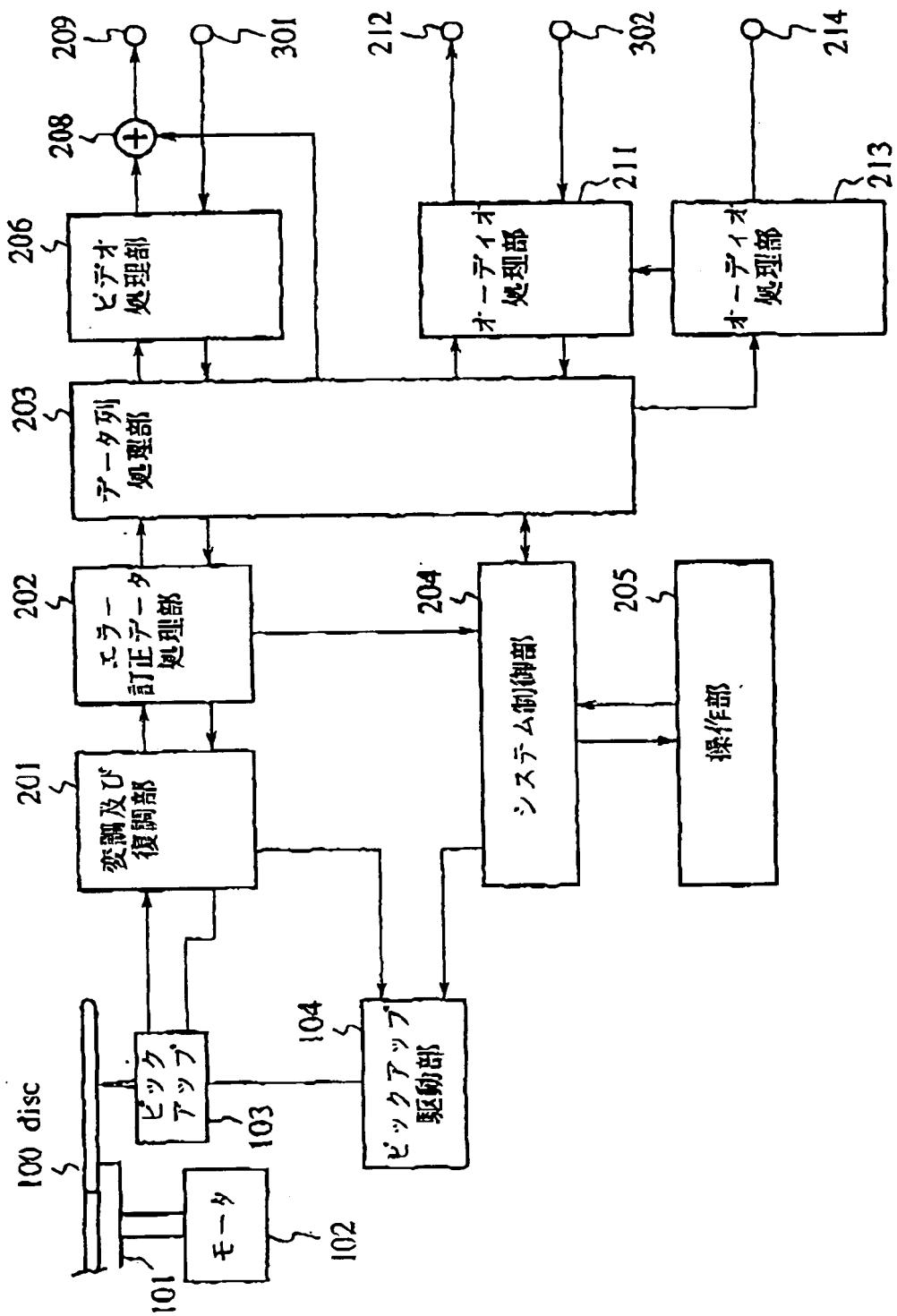
【第2B図】



(12)

第2716634号

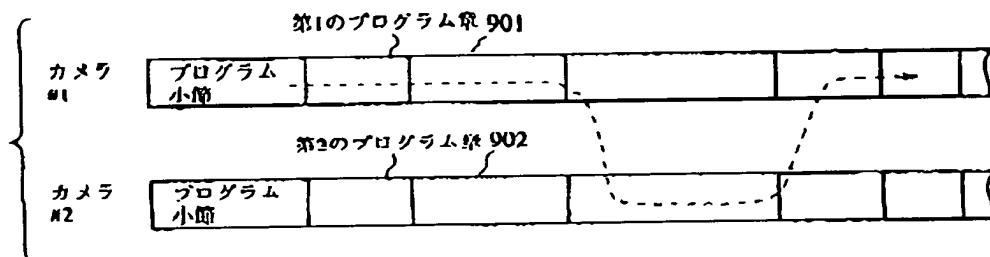
【第1図】



( 13 )

第 2 7 1 8 8 3 4 号

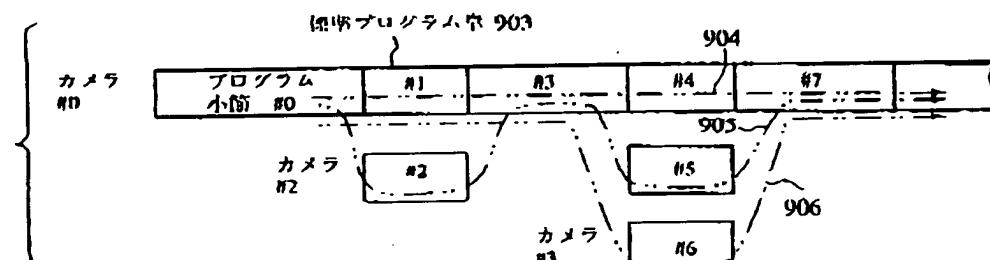
【第3 A図】



【第9 C図】

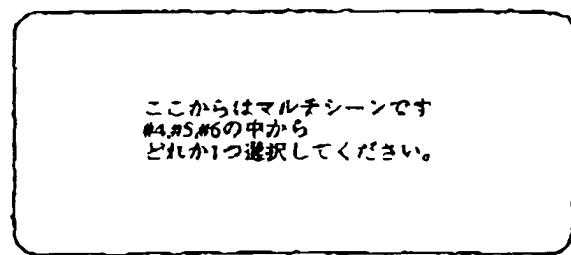
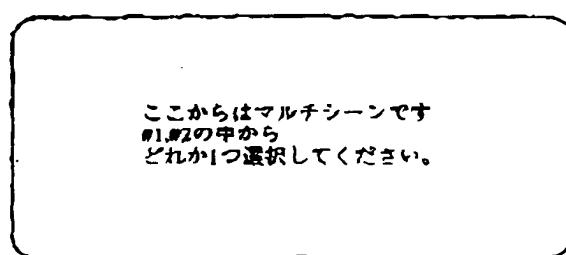
プログラム 小節	終った後 の行き先
#0	#2
#2	#3
#3	#6

【第3 B図】

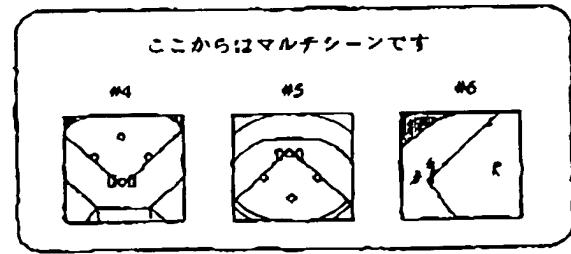
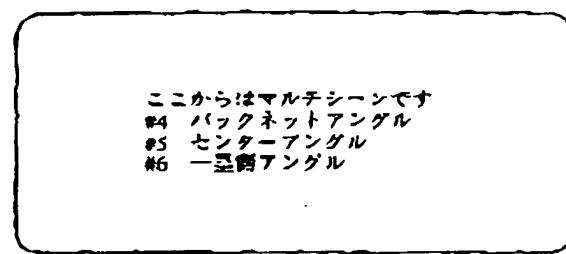


プログラム 小節	終った後 の行き先
#0	#1
#1	#4
#4	#6

【第4 A図】



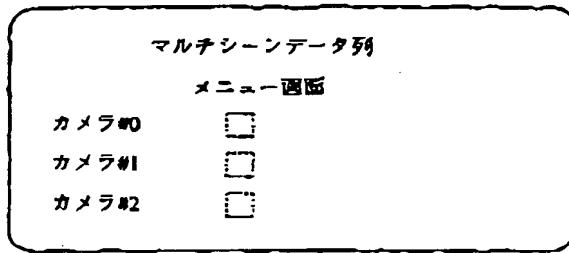
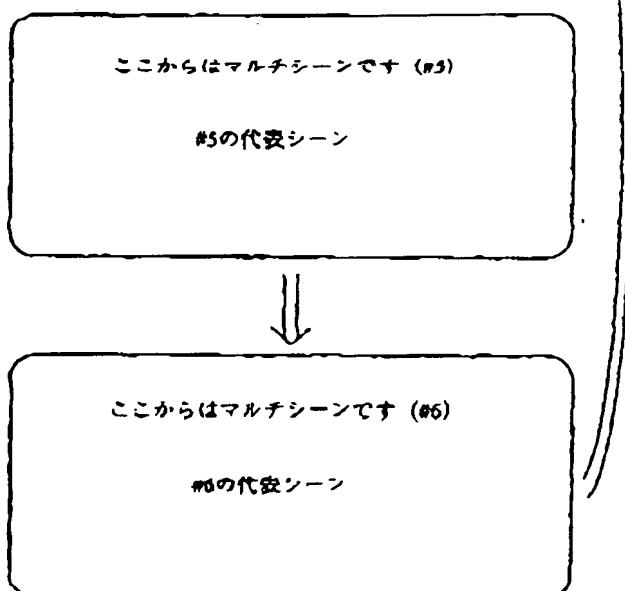
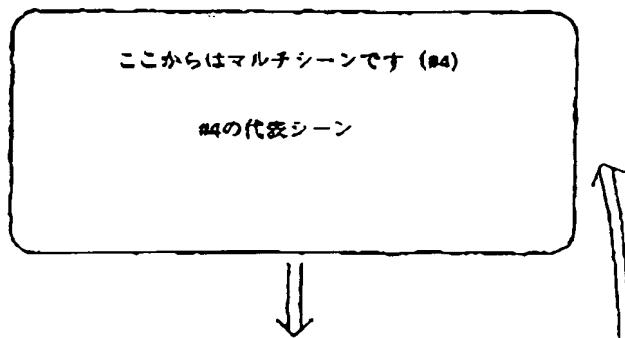
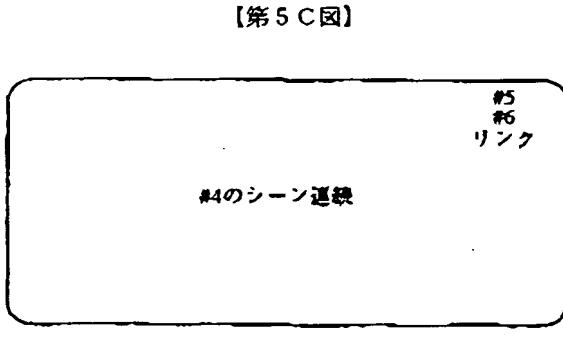
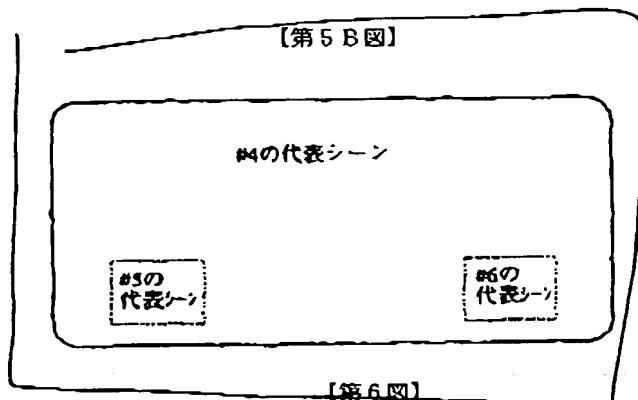
【第4 C図】



【第5 A図】

( 14 )

第 2 7 1 8 8 3 4 号



PIF

プログラム小節	終った後の行き先
#0	#1
#1	#3
#2	#3
#3	#4
#4	#7
#5	#7
#6	#7

【第8 C図】

DAT

プログラム小節	データユニット毎の経過時間	プログラム小節	データユニット毎の経過時間
#0	0 1 2 3' 40'	#2	0 1 1' 18'
#1	0 1 1' 18'		

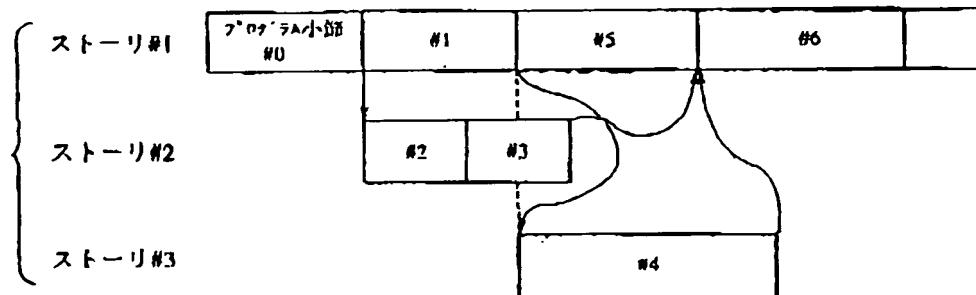
VID

プログラム小節	#1	#2	
プログラム小節	#4	#5	#6

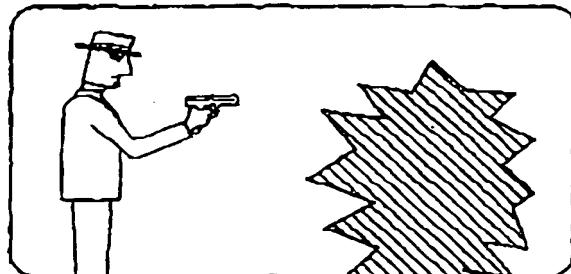
( 15 )

第2718834号

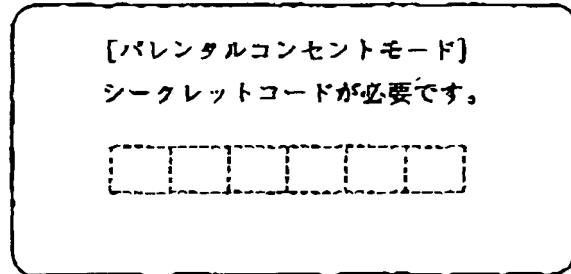
【第9A図】



【第10A図】

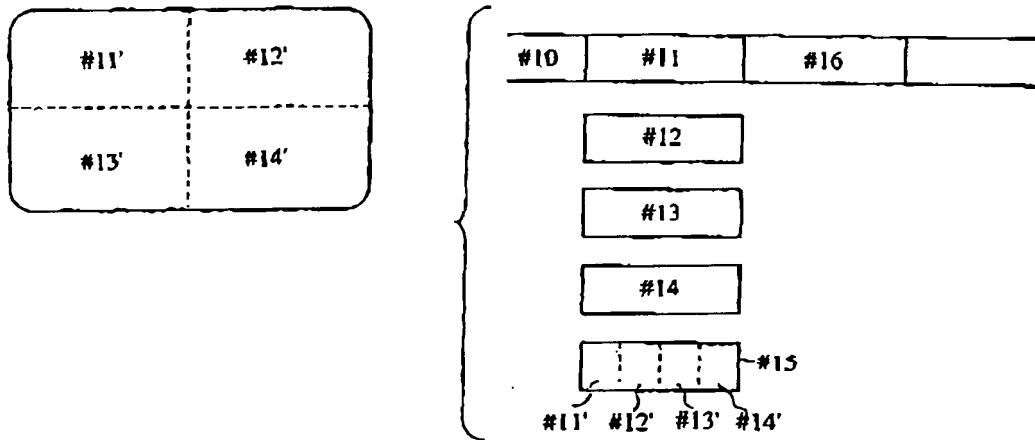


【第10B図】

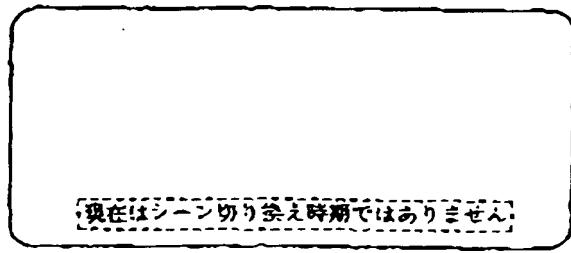


【第18A図】

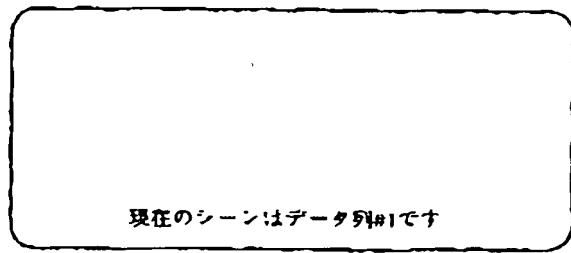
【第18B図】



【第20A図】



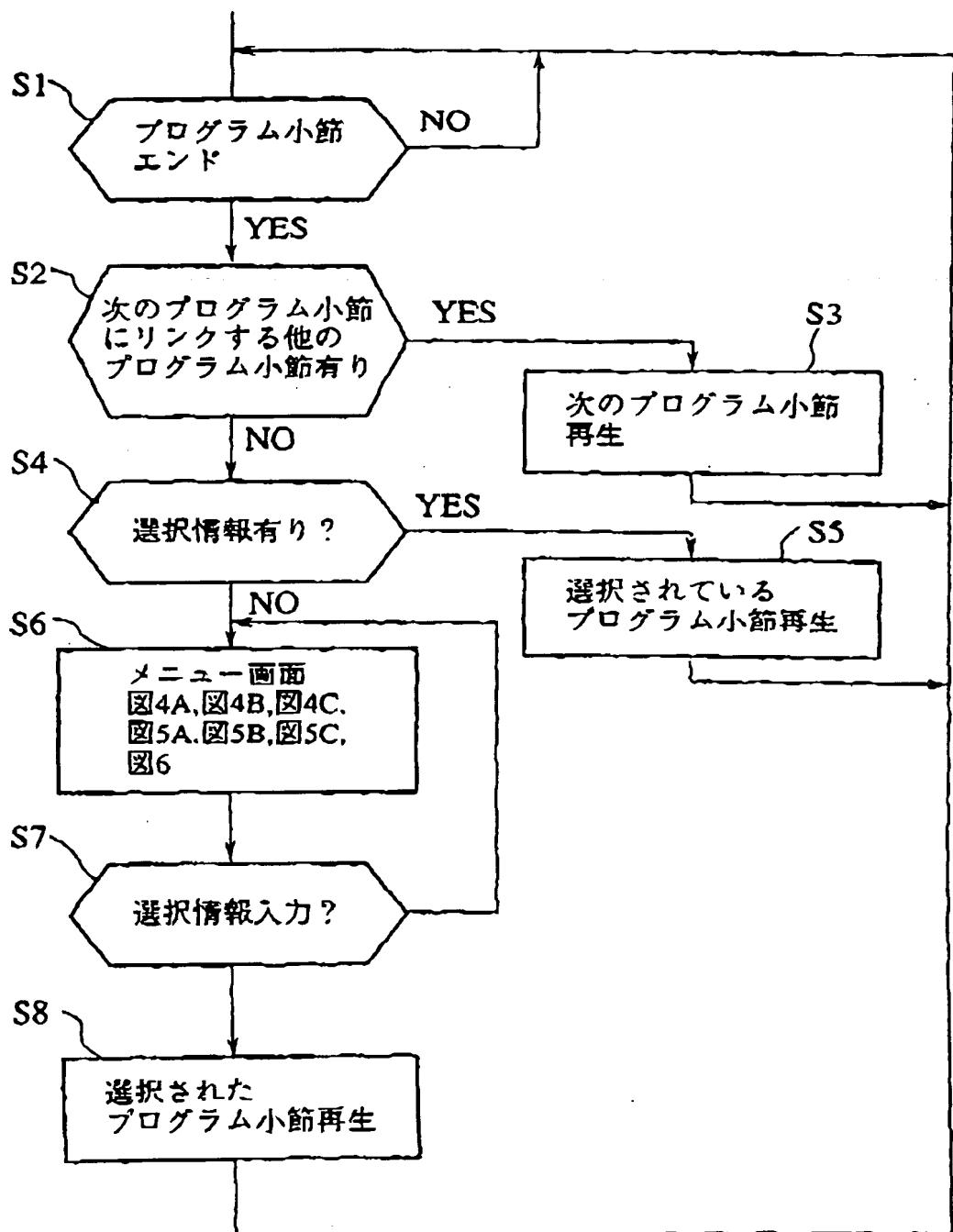
【第20B図】



( 16 )

第2718834号

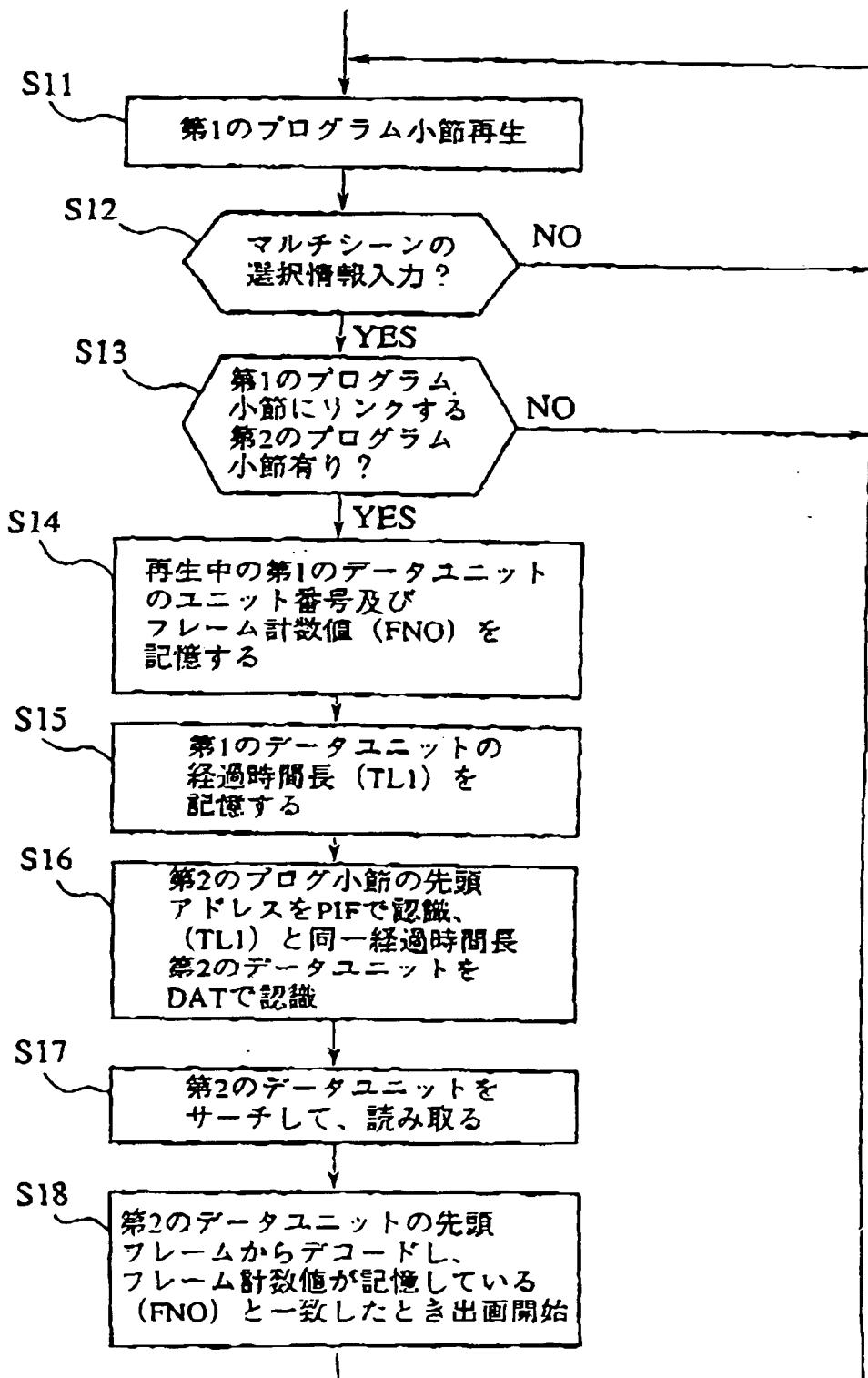
【第11図】



( 17 )

第2718834号

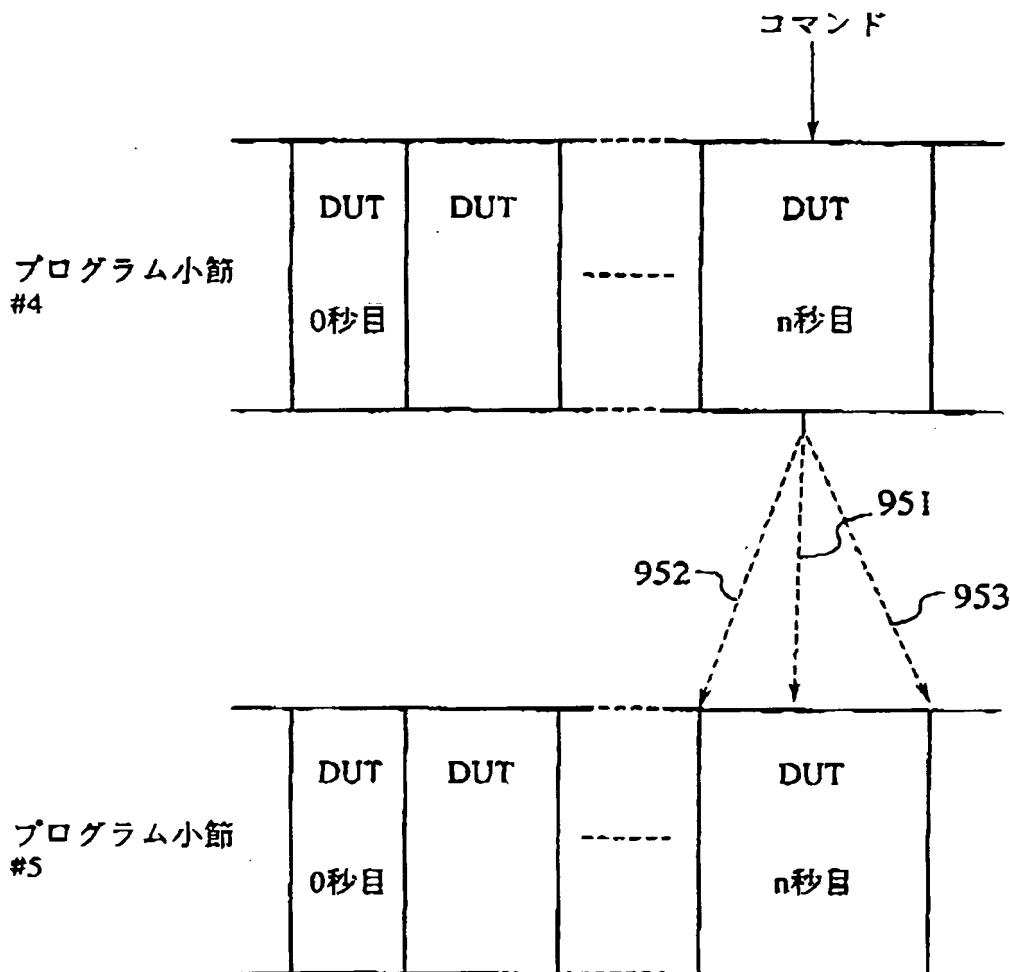
【第12図】



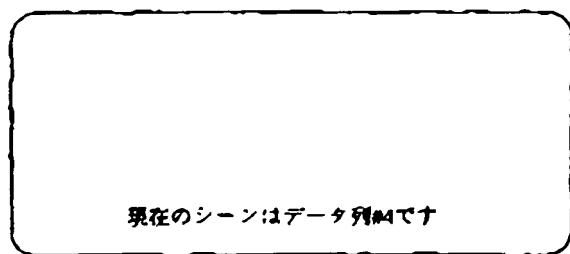
( 18 )

第 2 7 1 8 8 3 4 号

【第 13 図】



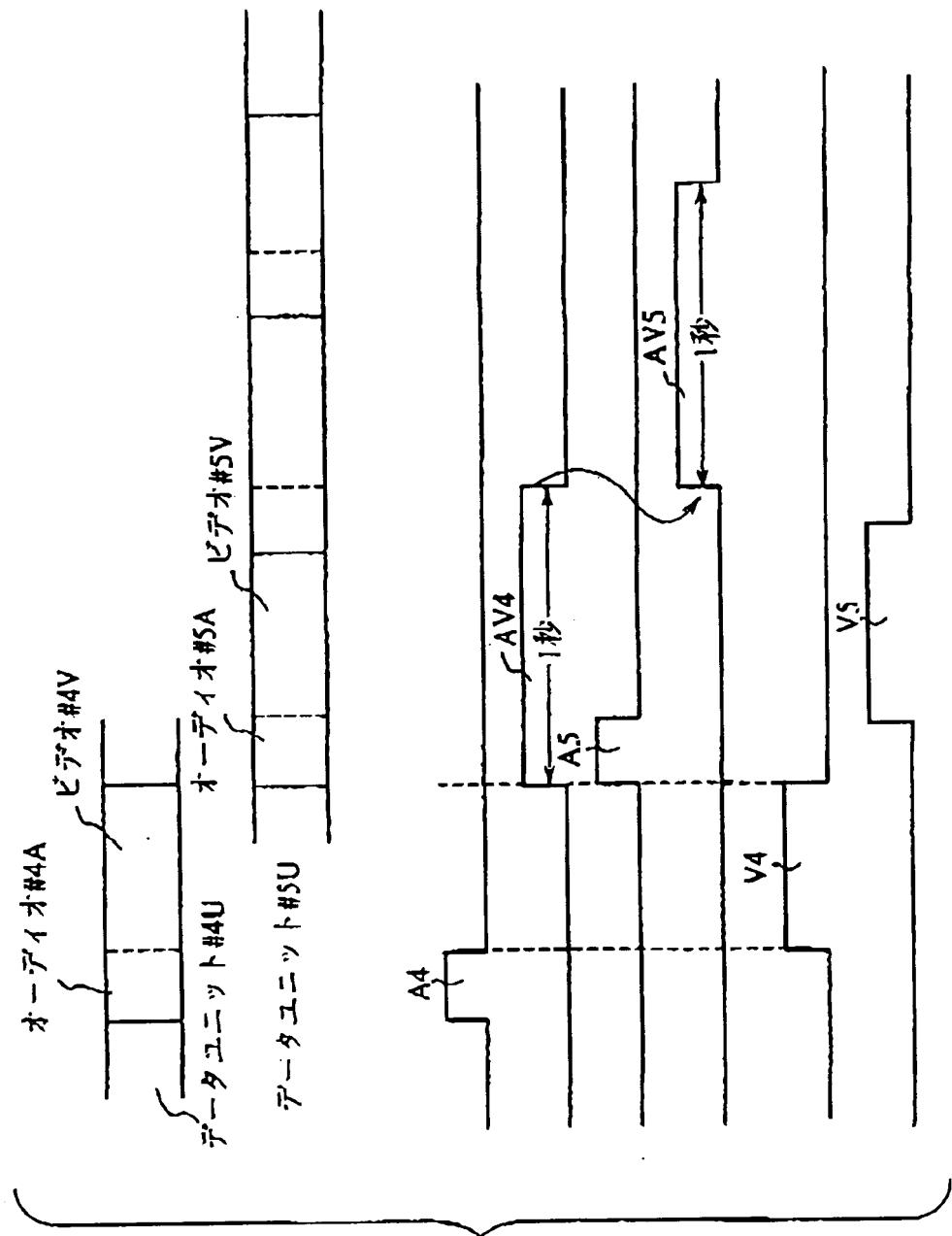
【第 20 C 図】



( 19 )

第2718834号

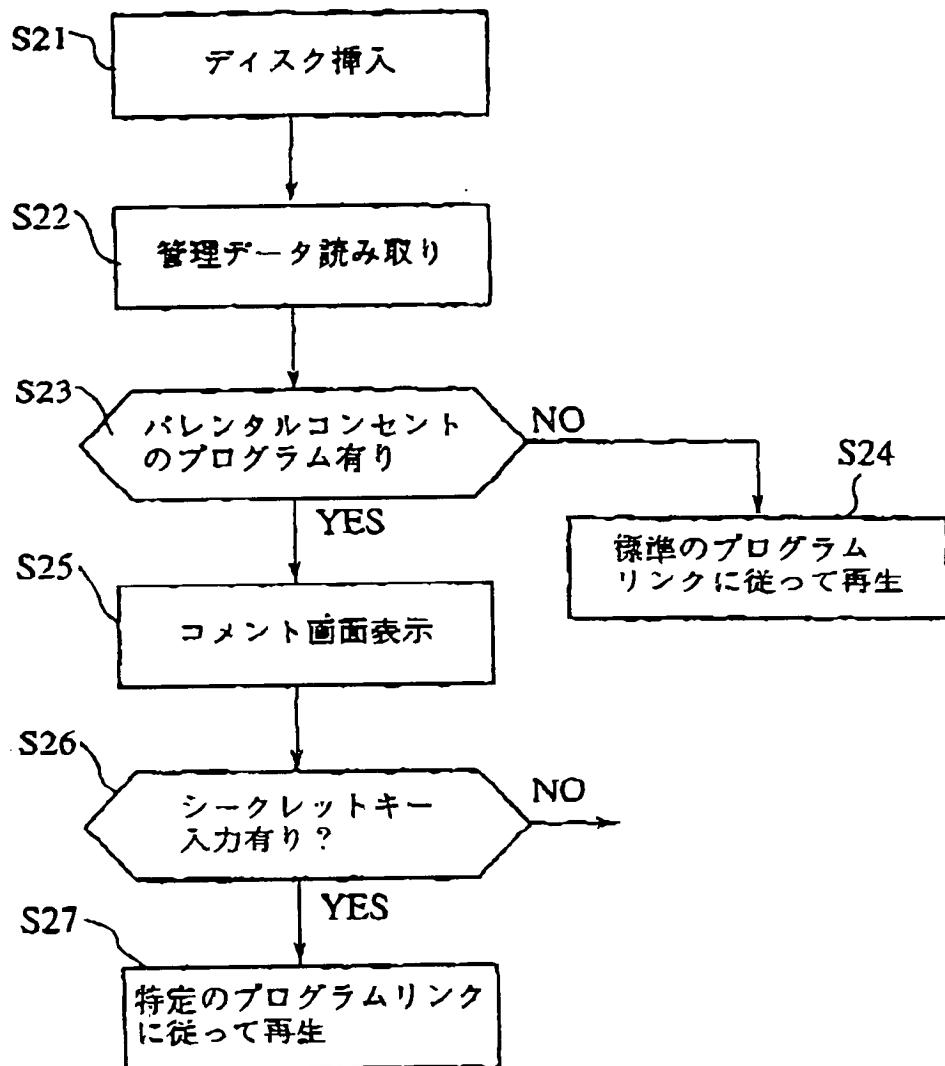
【第14図】



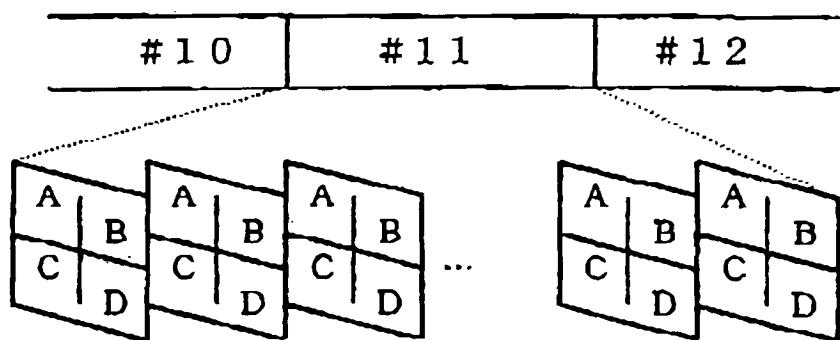
( 20 )

第2718834号

【第15図】



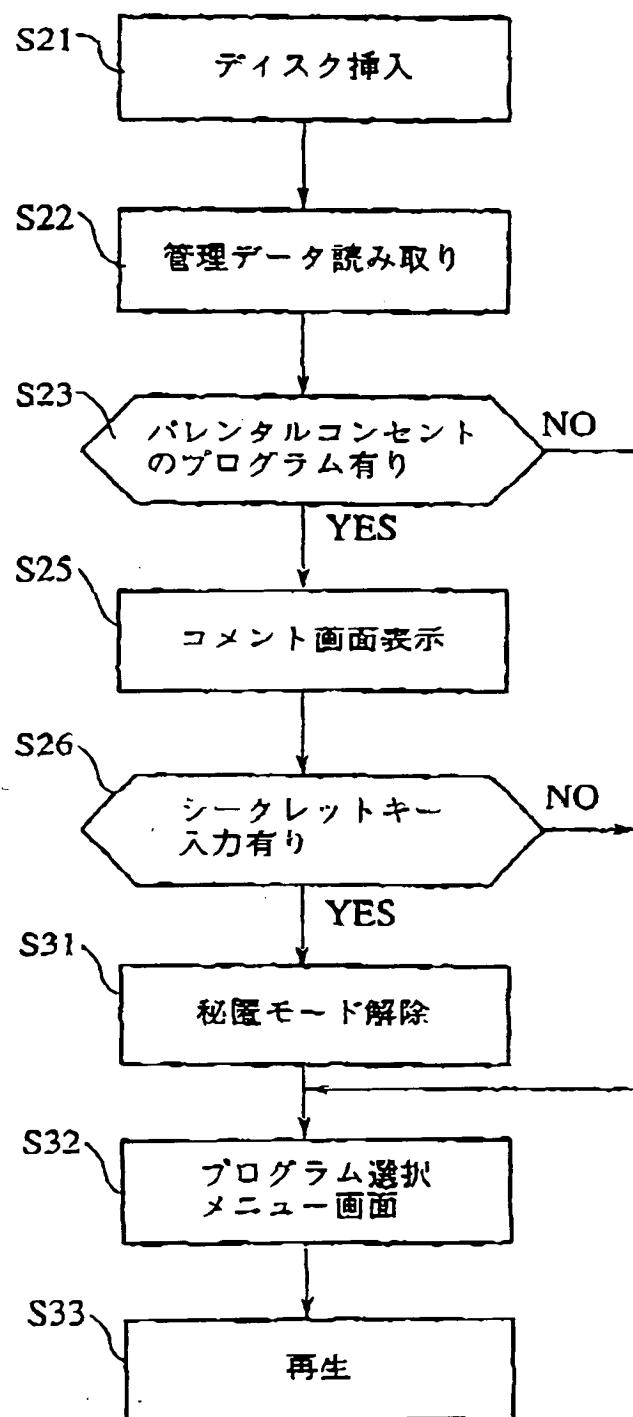
【第22A図】



( 21 )

第2718834号

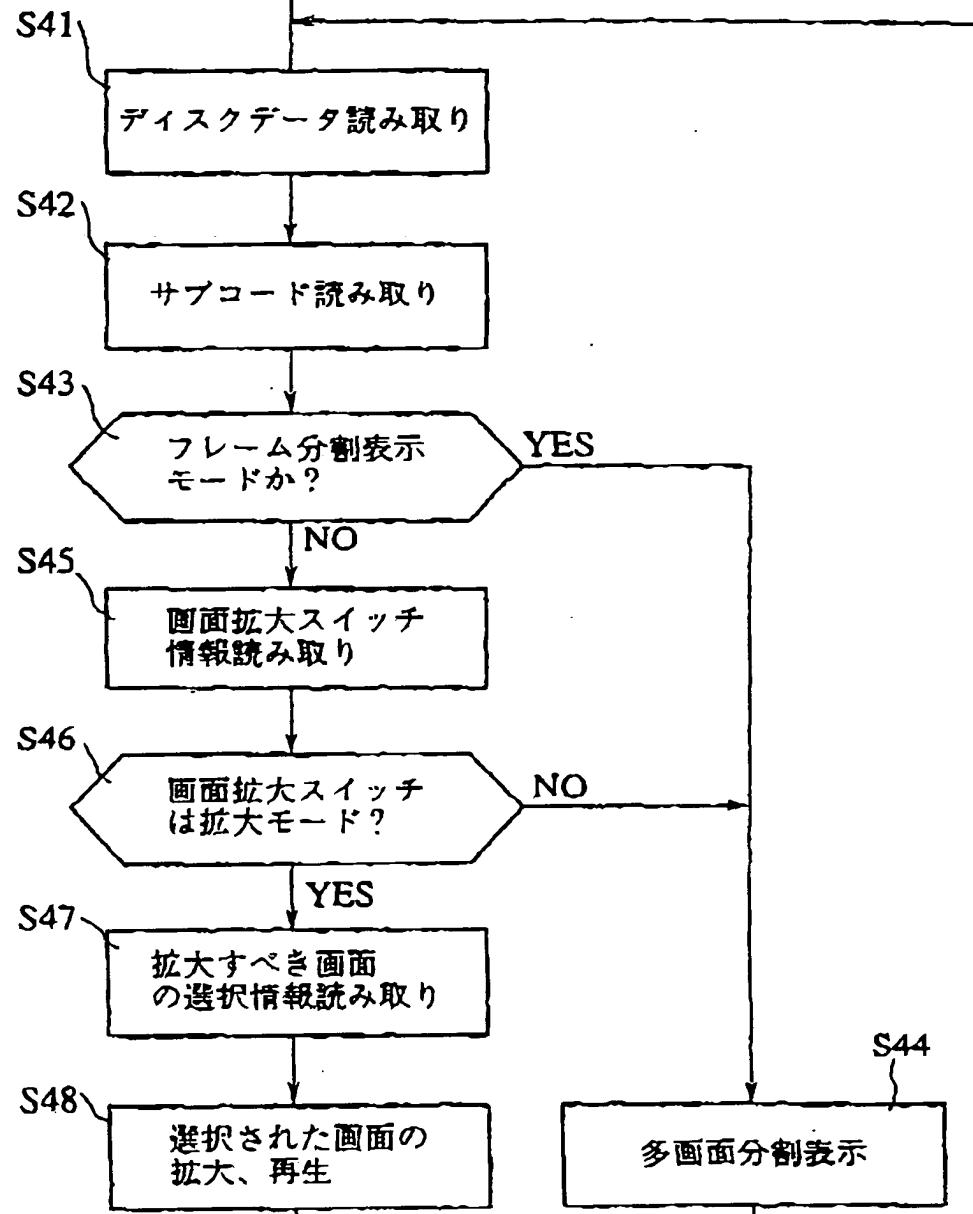
【第16図】



( 22 )

第2.718834号

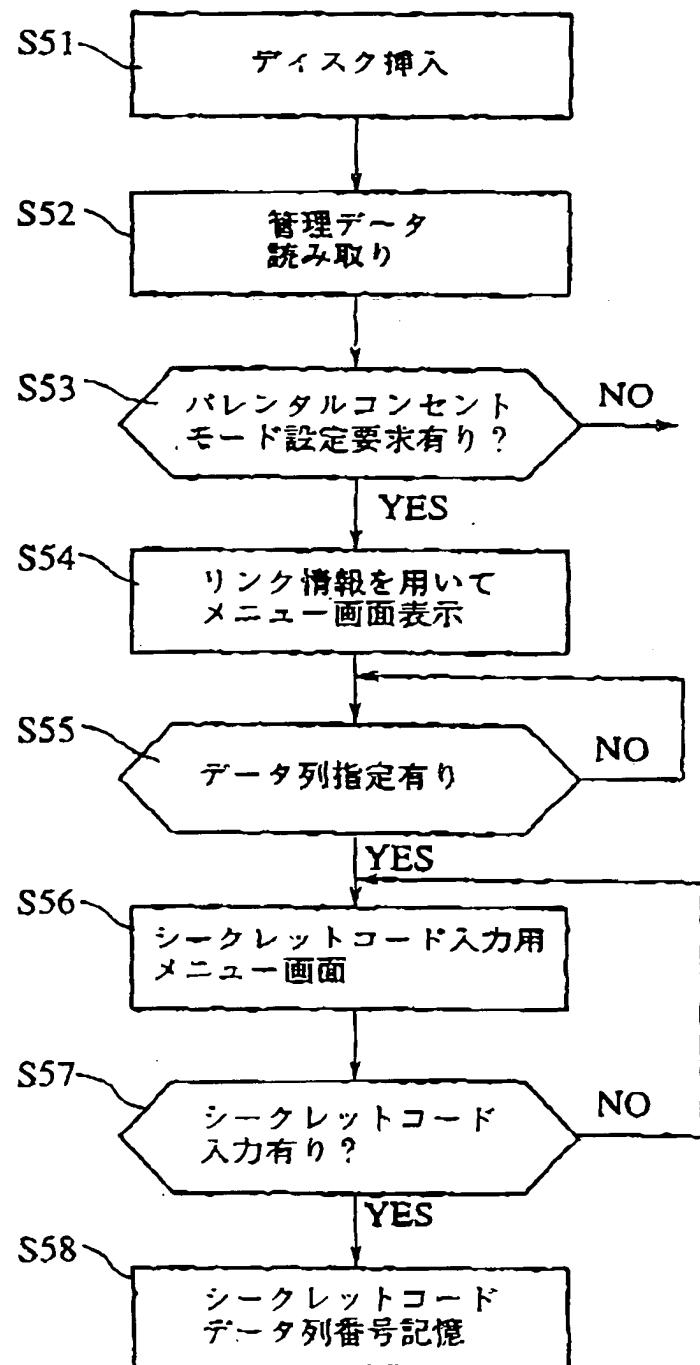
【第17図】



( 23 )

第2718834号

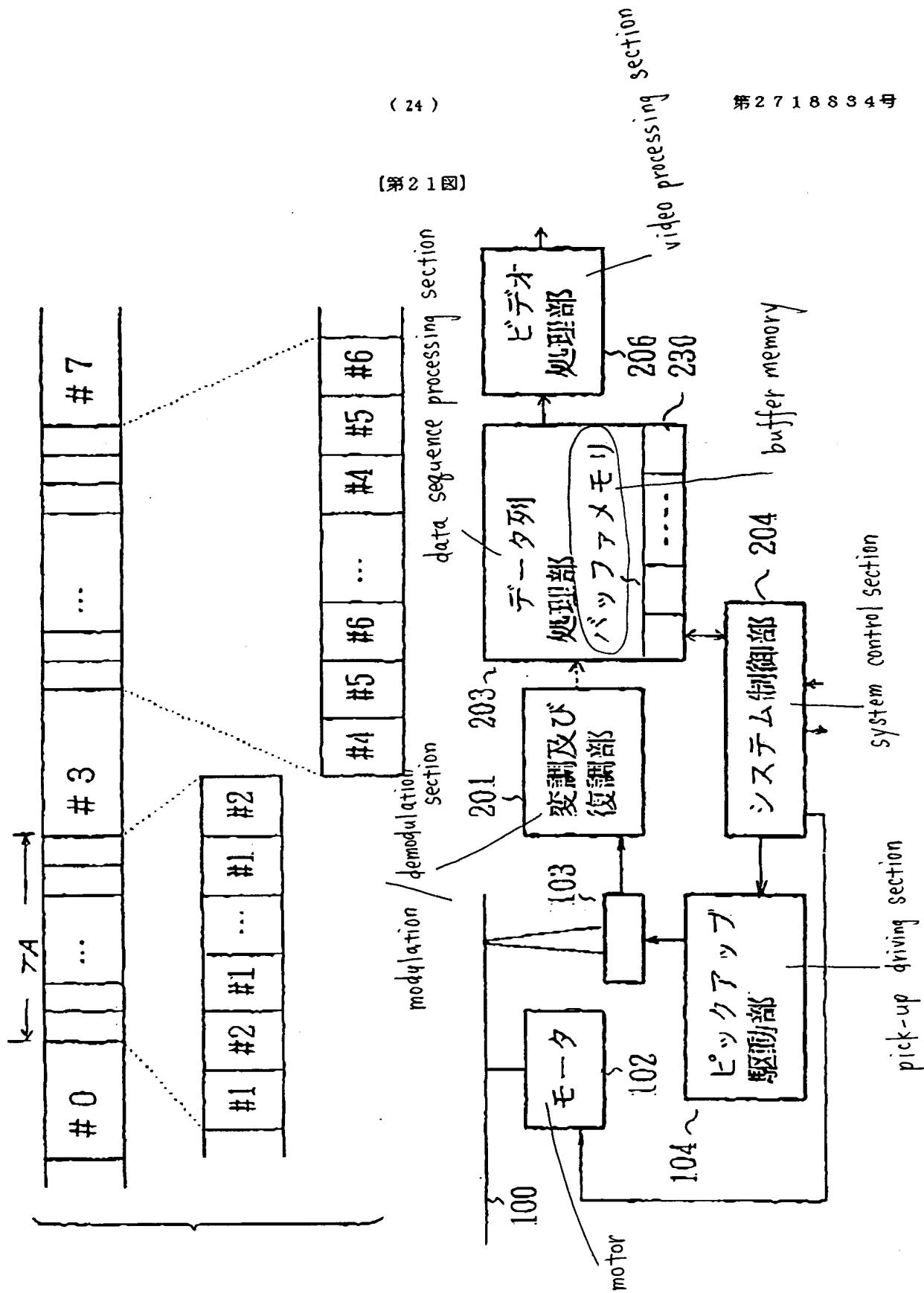
【第19図】



(24)

第2718834号

(第21図)



( 25 )

第2718834号

